



Facultad de Ingeniería  
Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera

**Tesis:**  
**“Transición del sistema de gestión de  
seguridad y salud ocupacional basado en  
OHSAS 18001:2007 a los lineamientos de  
ISO 45001:2018 para la unidad San  
Cristóbal – Minera Bateas”**

Karla Noemi Ollachica Mamani

Para optar el Título profesional de  
**Ingeniero de Seguridad Industrial y Minera**

Asesor:  
Mg. Luz Eleana Gonzales Medina

Arequipa - Perú

2020

### **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación  
lo dedico a Dios, a mi padres y  
hermanos quienes constantemente me  
motivan e inspiran a alcanzar mis logros,  
brindándome su apoyo en cada etapa de  
mi crecimiento profesional.

### **Agradecimiento**

Agradezco a la organización por  
brindarme el apoyo y facilidad de poder  
participar en las actividades que  
contemplan el proceso de la transición  
normativa.

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tiene como propósito realizar la transición del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 a los lineamientos de la norma ISO 45001 en la Unidad San Cristóbal - Minera Bateas, para ello se estableció como objetivo inicial efectuar un estudio de diagnóstico situacional que permitió identificar los requisitos aun no implementados de la reciente norma, en base a ello se desarrollaron los requerimientos en su totalidad como segundo objetivo, para finalmente evaluar la eficacia de la transición normativa como tercer objetivo. Para el alcance se determinó todos los procesos desarrollados en la organización desde la exploración, explotación y procesamiento de minerales para la producción de concentrados de plomo y zinc. El problema de investigación se fundamentó con la futura desactualización de la norma OHSAS 18001, por lo que la organización busca alinearse a los requisitos normativos de ISO 45001 a fin de mantener su certificación en seguridad y salud ocupacional, para ello se utilizó la metodología PHVA de mejora continua, que inicio con la planificación de actividades con un cronograma de implementación, de acuerdo a ello se cumplieron todos de los requisitos de la norma, los cuales fueron evaluados con una auditoria interna a fin de tomar acciones para la mejora del proceso. El trabajo de investigación concluye que la transición del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de Minera Bateas fue eficaz, evidenciado en los resultados de las auditorias

desarrolladas, tales como la interna para verificar el cumplimiento del estándar ISO 45001 y la auditoria externa para el logro de la certificación.

## **ABSTRAC**

The purpose of this research work is to transition the occupational health and safety management system based on the OHSAS 18001 standard to the guidelines of the ISO 45001 standard in the San Cristóbal - Minera Bateas Unit, for this purpose established as an initial objective to carry out a situational diagnostic study that allowed identifying the requirements not yet implemented in the recent standard, based on this, the requirements were fully developed as a second objective, to finally assess the effectiveness of the regulatory transition as a third objective . For the scope, all the processes developed in the organization were determined from the exploration, exploitation and processing of minerals for the production of lead and zinc concentrates. The research problem was based on the future outdating of the OHSAS 18001 standard, so the organization seeks to align with the regulatory requirements of ISO 45001 in order to maintain its certification in occupational health and safety, for this purpose it was used The PHVA methodology for continuous improvement, which began with the planning of activities with an implementation schedule, according to that all the requirements of the standard were met, which were evaluated with an internal audit in order to take actions for improvement of process. The research paper concludes that the transition of the Occupational Health and Safety Management System of Minera Bateas was effective, evidenced in the results of the audits carried out, such as

the internal one to verify compliance with the ISO 45001 standard and the external audit for the Certification achievement.

## ÍNDICE

Dedicatoria .....	i
Agradecimiento .....	ii
RESUMEN .....	iii
ABSTRAC .....	v
INDICE DE TABLAS .....	ix
INDICE DE DIAGRAMAS DE FLUJO.....	x
INDICE DE GRAFICOS .....	xi
INDICE DE IMAGENES .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	xiii
CAPITULO 1.....	1
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.2. Objetivos .....	2
1.2.1. Objetivo general .....	2
1.2.2. Objetivos específicos.....	2
1.3. Justificación del problema.....	2
1.4. Alcance.....	3
1.5. Limitaciones.....	3
CAPITULO 2.....	4
2.1. Conceptos Básicos .....	4
2.1.1. Sistema de Gestión .....	4
2.1.2. Seguridad y Salud Ocupacional.....	4
2.1.3. Organización Internacional de Normalización ISO .....	5
2.1.4. Riesgo para la SSO .....	6
2.1.5. Riesgo para el SGSSO.....	6
2.1.6. Eficacia.....	6
2.2. Norma OHSAS 18001 .....	6
2.3. Norma ISO 45001.....	6
2.3.1. Requisito para la norma ISO.....	7
2.3.2. Ciclo PHVA en relación a la norma ISO 45001 .....	7
2.3.3. Estructura de Alto nivel - anexo SL.....	9
2.4. Análisis de brechas como herramienta de diagnostico .....	10
2.4.1. ¿Qué es análisis de brechas? .....	10
2.4.2. Importancia del análisis de brechas para implementar la norma ISO 45001 .....	11
2.4.3. Desarrollo del análisis de brechas .....	11
2.5. Diferencias entre las normas ISO 45001 y OHSAS 18001.....	12
CAPITULO 3.....	14
3.1. Estado de Arte.....	14
CAPITULO 4.....	24
4.1. Metodología de la investigación.....	24
4.1.1. Método de la investigación .....	24
4.1.2. Tipo de investigación .....	24
4.1.3. Nivel de investigación.....	25
4.1.4. Diseño de la investigación .....	25
4.2. Descripción de la investigación.....	25
4.2.1. Población.....	25
4.2.2. Técnica de investigación e instrumento de colecta y procesamiento de datos .....	25
4.3. Operacionalización de variables .....	25
CAPITULO 5.....	27
5.1. Descripción de la empresa .....	27
5.2. Diagnostico situacional .....	27



5.3.	Planificar.....	28
5.4.	Hacer.....	32
5.4.1.	Actualización del SGSSO .....	32
5.5.	Verificar .....	90
5.5.1.	Auditoria interna .....	91
5.5.2.	Criterios de evaluación para la auditoria interna .....	94
5.5.3.	Resultados de la auditoria interna.....	96
5.5.4.	Revisión por la dirección.....	97
5.5.5.	Criterios de evaluación de auditoria externa .....	102
5.5.6.	Resultados de auditoria externa .....	105
5.6.	Actuar .....	107
5.6.1.	Acción correctiva de auditoria interna .....	107
5.6.2.	Acción correctiva de auditoria externa .....	113
CAPITULO 6.....		116
6.1.	Resultados del diagnóstico situacional .....	116
6.2.	Discusión de resultados de las auditorias interna y externa.....	123
6.3.	Análisis de resultados de Auditorias interna y externa .....	125
CONCLUSIONES .....		126
RECOMENDACIONES .....		128
ANEXOS .....		129
ABREVIACIONES .....		154
BIBLIOGRAFIA .....		155

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Diferencias entre las normas ISO 45001 y OHSAS 18001 .....	13
Tabla 2 Operacionalización de variables.....	26
Tabla 3 Criterios de evaluación para el diagnóstico situacional .....	28
Tabla 4 Conformación del equipo implementador .....	28
Tabla 5 Cronograma de Implementación de los requisitos de la norma ISO 45001 .....	30
Tabla 6 Requisitos pendientes según el diagnóstico situacional .....	31
Tabla 7 Requisitos pendientes del capítulo 4 contexto de la organización .....	32
Tabla 8 Matriz FODA .....	37
Tabla 9 Matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas.....	43
Tabla 10 Requisitos pendientes del capítulo 5 Liderazgo y participación de trabajadores.....	45
Tabla 11 Requisitos pendientes del capítulo 6 Planificación .....	46
Tabla 12 Matriz de riesgos y oportunidades.....	54
Tabla 13 Matriz IPERC – Línea Base .....	57
Tabla 14 Matriz de Coherencia de la Política corporativa de SSO con los Objetivos Estratégicos.....	62
Tabla 15 Requisitos pendientes del capítulo 7 Apoyo .....	63
Tabla 16 Requisitos pendientes del capítulo 8 Operación.....	69
Tabla 17 Requisitos del capítulo 9 Evaluación del desempeño .....	79
Tabla 18 Requisitos del capítulo 10 Mejora .....	83
Tabla 19 Programa de auditorías 2019.....	90
Tabla 20 Plan de auditoría interna .....	96
Tabla 21 Resultado de la auditoría interna.....	96
Tabla 22 Registro de SAC – no conformidad de auditoría interna.....	97
Tabla 23 Acuerdos del informe de la revisión por la alta dirección .....	101
Tabla 24 Conclusiones del informe de la revisión por la alta dirección.....	101
Tabla 25 Plan de auditoría externa .....	105
Tabla 26 Resultados de la auditoría externa .....	105
Tabla 27 Registro de SAC – no conformidad menor de auditoría externa.....	106
Tabla 28 Tratamiento de solicitud de acción correctiva de auditoría interna.....	109
Tabla 29 Levantamiento de hallazgos de la solicitud de acción correctiva de la auditoría interna .....	112
Tabla 30 Tratamiento de solicitud de acción correctiva de auditoría externa.....	115
Tabla 31 Resultados del diagnóstico situacional.....	116
Tabla 32 Comparación de resultados de las auditorías interna y externa.....	123

## **INDICE DE DIAGRAMAS DE FLUJO**

Diagrama 1 Comprensión de la organización y su contexto.....	34
Diagrama 2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas .....	40
Diagrama 3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SSO .....	44
Diagrama 4 Generalidades, Evaluación de los riesgos y oportunidades para la SSO y otros riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SSO.....	48
Diagrama 5 Identificación de peligros .....	56
Diagrama 6 Planificación de acciones, objetivos de la SSO y planificación para lograr los objetivos de SSO .....	61
Diagrama 7 Generalidades de comunicación.....	65
Diagrama 8 Gestión del cambio .....	72
Diagrama 9 Generalidades de compras, contratistas y contratación externa .....	76
Diagrama 10 Generalidad de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño .....	80
Diagrama 11 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas .....	87
Diagrama 12 Auditoria interna .....	92
Diagrama 13 Revisión por la dirección.....	99

## **INDICE DE GRAFICOS**

Grafico 1 Estructura del listado maestro del SIG.....	68
Grafico 2 Resultado Global de Norma ISO 45001.....	117
Grafico 3 Resultado por Capítulo de la Norma ISO 45001 .....	117
Grafico 4 Resultado del Capítulo 4 Contexto de la Organización .....	118
Grafico 5 Resultado del capítulo 5 Liderazgo y participación de los trabajadores .....	118
Grafico 6 Resultado del capítulo 6 Planificación .....	119
Grafico 7 Resultado del capítulo 7 Comunicación.....	120
Grafico 8 Resultado del capítulo 8 Operación.....	121
Grafico 9 Resultado del capítulo 9 Evaluación del desempeño.....	122
Grafico 10 Resultado del capítulo 10 Mejora .....	122
Grafico 11 Cumplimiento de las auditorias interna y externa.....	125

## **INDICE DE IMAGENES**

Figura 1 Relación entre el PHVA y el marco de referencia de la norma ISO 45001 .....	8
Figura 2 Procedimiento de análisis del contexto de la organización y partes interesadas	36
Figura 3 Procedimiento de gestión de riesgos y oportunidades .....	50
Figura 4 Procedimiento de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles .	59
Figura 5 Procedimiento de comunicación, participación y consulta.....	67
Figura 6 Procedimiento de gestión del cambio.....	74
Figura 7 Procedimiento de gestión y evaluación de SSOMA para empresas contratistas	78
Figura 8 Procedimiento de seguimiento, monitoreo y medición .....	82
Figura 9 Procedimiento de no conformidad, acción correctiva, acción preventiva.....	89
Figura 10 Procedimiento de auditoría interna .....	94
Figura 11 Manual del SIG .....	100
Figura 12 Registro de asistencia de la reunión de revisión por la dirección .....	102

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional certificado permite a una organización mostrar el desarrollo eficaz y responsable de sus actividades al proporcionar condiciones seguras en el ambiente de trabajo, prevenir lesiones, evitar daños a la salud, y mejorar su desempeño continuamente, los cuales son desarrollados como parte de los requisitos de la norma ISO 45001, que a su vez promueve el cumplimiento legal y reglamentario de la legislación vigente, contribuyendo aún más con la gestión de riesgos laborales, la implementación y seguimiento de controles donde el empleador y los trabajadores participan a fin de lograr la reducción de accidentes y enfermedades ocupacionales.

En el Perú se cuenta con la ley 29783 de SST, que entro en vigencia a partir del año 2012, cuyo objetivo es promover una cultura de prevención de riesgos laborales, es por ello que exige a las organizaciones implementar y mantener un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, proporcionando lineamientos semejantes a los requisitos del estándar internacional ISO 45001, siendo responsabilidad del empleador realizar el seguimiento para la mejora continua.

Actualmente Minera Bateas cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma OHSAS 18001, debido a los cambios normativos con la reciente inclusión de la norma ISO 45001 se estima desarrollar la transición normativa

cumpliendo con los nuevos requisitos del estándar a fin de lograr su certificación, de esta forma Minera Bateas sigue mostrando su compromiso y preocupación por el desarrollo de un trabajo seguro y libre de accidentes.

## **CAPITULO 1**

### **GENERALIDADES**

#### **1.1. Planteamiento del problema**

Minera Bateas, dedicada a la exploración, explotación y procesamiento de minerales de plomo y zinc, actualmente cuenta con Sistemas de Gestión certificados bajo estándares internacionales, uno de ellos basado en los requerimientos de la norma OHSAS 18001, el cual en los próximos 3 años quedara desactualizado, ya que las organizaciones buscaran alinearse al nuevo estándar ISO 45001 para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en busca de la eficacia del sistema y la prevalencia de su certificación. Por ello minera Bateas para evitar la desactualización de su sistema de gestión de SSO y mantener la gestión vigente tendrá que adoptar los nuevos requisitos de la transición de OHSAS 18001 a ISO 45001.

#### **Pregunta General**

¿Se cumplió con la transición de la norma OHSAS 18001 a ISO 45001 del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Unidad San Cristóbal - Minera Bateas?



### **Preguntas específicas**

- ¿Cómo se realizó el diagnóstico situacional del SGSSO de Minera Bateas?
- ¿Cómo se actualizó el SGSSO de Minera Bateas bajo los requisitos de la norma ISO 45001?
- ¿Cómo se evaluó el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001 para Minera Bateas?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

Desarrollar la transición del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 a los requisitos de ISO 45001 para la Unidad San Cristóbal – Minera Bateas.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Desarrollar el diagnóstico situacional del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Unidad San Cristóbal – Minera Bateas.
- Actualizar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en los nuevos requisitos de la norma ISO 45001.
- Evaluar el cumplimiento de los requisitos de norma ISO 45001 para la Unidad San Cristóbal - Minera Bateas.

## **1.3. Justificación del problema**

El presente trabajo busca alinear el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 a ISO 45001, lo que permitirá que la Gestión de Seguridad en Minera Bateas este acorde de los nuevos estándares internacionales certificables y se mantenga en el tiempo en busca de la mejora continua cumpliendo con la normativa legal vigente, y del mismo modo genere un aporte en la imagen institucional y competitividad de la organización.

#### **1.4. Alcance**

El alcance del presente trabajo de investigación abarca las actividades relacionadas a los procesos: Exploración, explotación, procesamiento de minerales para la producción de concentrados de Zinc y Plomo en la Unidad San Cristóbal – Minera Bateas, provincia y distrito de Caylloma, departamento de Arequipa – Perú.

#### **1.5. Limitaciones**

Para el desarrollo del trabajo de investigación tiene las siguientes limitaciones:

- El acceso a cierto tipo de información es limitado, puesto que parte de la información estratégica de Minera Bateas es considerado de carácter confidencial y solo puede tener acceso a ella la alta dirección.
- La participación de la línea de supervisión no es continua, ya que, por el rubro de la organización y las condiciones laborales, se tiene un régimen de trabajo atípico, lo que es una limitante al realizar las capacitaciones e implantación de las herramientas de gestión elaboradas para cumplir con los requerimientos de la norma ISO 45001.

## **CAPITULO 2**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1. Conceptos Básicos**

##### **2.1.1. Sistema de Gestión**

Un Sistema de Gestión es un grupo de elementos y componentes en una organización, los cuales se interrelacionan entre sí para definir políticas, directivas y procesos, a fin de lograr cumplir los objetivos y metas establecidos [1]. Los Sistemas de Gestión pueden estar compuestos o integrados por varias disciplinas, siendo lo más frecuente establecer sistemas integrados de gestión. El sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, en adelante SGSSO tiene por objetivo cumplir con la política de la seguridad y salud, y con ello la búsqueda del mejoramiento continuo de los procesos, en la prevención del daño a la salud de los trabajadores a fin de brindarles condiciones de trabajo seguras y saludables.

##### **2.1.2. Seguridad y Salud Ocupacional**

C. Ray [2] menciona que anteriormente los Gerentes y encargados de la seguridad en las organizaciones no prestaban mucha atención a la problemática de la higiene o salud ocupacional en sus procesos según; sin embargo, hoy en día es muy importante que se tome atención tanto a los riesgos de la SSO, pues

conforme avanza la tecnología se va obteniendo abundante información sobre enfermedades producidas en las industrias.

¿En qué difieren la seguridad y la salud ocupacional?

Es muy común escuchar ideas confusas entre lo que representa la seguridad y lo representado por la salud ocupacional [2], algunos casos de riesgos son más sencillos de identificar si corresponden a seguridad o si corresponden a salud ocupacional, como por ejemplo la habilitación de guardas para ciertos equipos es un control asociado a los riesgos de seguridad, mientras que el humo y gases generados en la industria son riesgos de salud ocupacional.

Mientras que la seguridad atiende los resultados y consecuencias de los riesgos, la salud ocupacional atiende los resultados a largo plazo y que por tanto se vuelven habituales o crónicos. Para el autor [2], el efecto considerado agudo es la consecuencia derivada de una situación grave mientras que el efecto considerado crónico es un daño que se hace repetitivo debido la exposición habitual a una situación desfavorable; sin embargo, hay casos en que el mismo agente causante del riesgo de seguridad también representa un riesgo para la salud ocupacional, por ejemplo la exposición al ruido industrial, generalmente se considera un riesgo para la salud debido a que una interacción continua causa deterioro permanente en la persona, pero considerando una exposición intensa y súbita al ruido, la cual puede dañar el sentido de la audición, este mismo agente causaría riesgo de seguridad.

### **2.1.3. Organización Internacional de Normalización ISO**

ISO, es una organización internacional conformada por organismos de estandarización de diversas naciones, los cuales de acuerdo a sus necesidades o intereses por alguna disciplina establecen un comité técnico, el cual también puede ser conformado con organismos internacionales, públicos y privados [1].

#### **2.1.4. Riesgo para la SSO**

El riesgo para la SSO es la resultante de combinar las probabilidades de ocurrencia de algún suceso no deseado o exposición peligrosa que esté vinculado con el trabajo y la severidad del daño o menoscabo a la salud que pueden ser originados por los sucesos no deseados o exposiciones [1].

#### **2.1.5. Riesgo para el SGSSO**

Los riesgos para el SG son aquellos riesgos derivados del análisis de contexto, partes interesadas y alcance del SGSSO, y que pueden afectar el cumplimiento de los resultados anhelados, la prevención de sucesos no deseados o el logro de la mejora continua del SGSSO de la organización [1].

#### **2.1.6. Eficacia**

Eficacia es la capacidad de lograr el efecto que se desea esperar [3], según la Real Academia Española, con ello se busca que los resultados sean óptimos y estén acorde a lo planificado.

### **2.2. Norma OHSAS 18001**

OHSAS 18001 contempla una serie de requisitos para el SGSSO de una organización o entidad, las cuales generan la necesidad de que la organización desarrolle y establezca políticas para abordar y dar tratamiento a los riesgos de SSO identificados, así como establecer los procesos para un adecuado manejo del SG [4]. El objetivo de este estándar OHSAS 18001 es promover el desarrollo y ejecución de prácticas adecuadas de gestión de la SSO haciendo un equilibrio con los objetivos económicos de la organización.

### **2.3. Norma ISO 45001**

Esta norma contempla una serie de requisitos para un SGSSO [1], la cual, al ser implantada en las organizaciones, facilitará a las organizaciones la posibilidad de

brindar ambientes adecuadamente saludables y seguros para los trabajadores, previniendo de éste modo las lesiones y daño a la salud, contribuyendo también con la mejora continua del SGSSO.

La norma ISO 45001 se aplica a cualquier tipo de entidad u organización que desee implantar un SGSSO para la mejora en el desempeño de la SSO, así como también la eliminación de peligros y minimización de riesgos vinculadas a sus actividades. Ésta norma permite además la posibilidad de aprovechar las oportunidades y reducir los riesgos para la SSO al realizar el análisis de contexto de la organización [1].

### **2.3.1.Requisito para la norma ISO**

La norma ISO tiene definiciones establecidas, las cuales son utilizadas en los diversos sistemas de gestión con el fin de estandarizar los criterios para su aplicación [1]. Según la norma ISO, requisito es la necesidad o expectativa que una organización establece, ésta puede ser implícita, cuando es algo frecuente y conocido para la organización, u obligatoria, cuando es algo indispensable para la organización.

### **2.3.2.Ciclo PHVA en relación a la norma ISO 45001**

Todo SG según la ISO, tiene como enfoque buscar la mejora continua de sus procesos, por ello sigue los lineamientos del ciclo de mejora continua o también conocido como ciclo PHVA [1], que son una serie de pasos repetitivos usado por las empresas y entidades a fin de lograr desarrollar sus procesos con la constante búsqueda de mejora .

El ciclo PHVA asociado a los capítulos normativos de ISO 45001 puede representarse de la siguiente forma:



Figura 1 Relación entre el PHVA y el marco de referencia de ISO 45001

Fuente: Norma ISO 45001

El ciclo PHVA [1], puede aplicarse a aquellos elementos que componen un SG del siguiente modo:

- Planificar: Consiste en analizar los riesgos y las oportunidades que afectar a la organización, con lo cual poder plantear objetivos y metas, así como definir los procesos y actividades necesarias cumplir con los compromisos determinados en la política de SSO de la organización.
- Hacer: Basado en ejecutar las acciones planificadas y aplicar los procesos y actividades plantadas con el fin de dar cumplimiento a la política de SSO de la organización.
- Verificar: Referido a realizar la medición de los procesos y actividades mediante el seguimiento de las acciones planteadas, para lo cual se evalúan los objetivos y metas a fin de verificar el cumplimiento de las mismas según lo planificado.

d) Actuar: Consiste en plantear y tomar acción frente a los resultados obtenidos en la etapa de verificación, ello con el fin de buscar el mejoramiento continuo de los procesos establecidos en el SG.

### **2.3.3. Estructura de Alto nivel - anexo SL**

Las normas de SG deben contemplar una estructura estándar (Estructura de alto nivel, también llamado Anexo SL), haciéndolas congruentes y semejantes entre sí, incluyendo también principios, interpretación y escritura similar [5].

La estructura de alto nivel consiste en un índice elemental que debe ser estándar entre las diversas normas de sistema de gestión [5]. Se encuentra conformada por 10 capítulos, de los cuales los tres capítulos iniciales contemplan temas generales, donde se incluyen; el alcance y determinación de resultados del SG, referencias normativas; y las definiciones y términos para lograr una adecuada interpretación.

Los siguientes capítulos (Capítulos 4 al 10) constituyen los requisitos a implementar para dar cumplimiento al sistema de gestión [1], tales como:

Contexto de la organización, que contempla la necesidad de que las organizaciones deben realizar su análisis interno y externo para determinar aquellas cuestiones que afectan el desempeño del SG, considerando también la identificación de las partes interesadas, sus necesidades y expectativas, y su influencia en el cumplimiento de los resultados esperados.

Liderazgo, que considera la participación permanente de la Alta Dirección, enfatizando los roles y responsabilidades que debe establecer con respecto al personal de la organización, dicha participación se relaciona con el funcionamiento del SG convirtiéndose en una parte fundamental para el logro de los resultados esperados.

Planificación, que incluye la necesidad de que la organización identifique las oportunidades y riesgos tomando de base el análisis de contexto con el fin de



determinar aquellos que deben ser atendidos para conseguir los resultados esperados del SG implantado.

Apoyo, que infiere a temas asociados a la gestión de recursos requeridos por los procesos, las competencias necesarias y la documentación requerida como evidencia del funcionamiento del SG.

Operación, basado en las actividades de planificación, ejecución y control de los procesos establecidos dentro del alcance del SG con el objetivo de lograr conseguir los resultados esperados.

Evaluación del desempeño, que contempla las actividades de revisión de los procesos establecidos en el SG con el fin de determinar la eficacia y lograr los resultados anhelados, los cuales se realizan dentro del alcance del SG.

Mejora, que atiende las desviaciones detectadas, así como las medidas y acciones planteadas como correcciones y acciones correctivas para su tratamiento a fin de lograr la mejora continua del SG.

## **2.4. Análisis de brechas como herramienta de diagnostico**

### **2.4.1. ¿Qué es análisis de brechas?**

Una brecha para J. Voorhees [6], es aquello que difiere entre la gestión que viene desarrollándose en una organización y lo que se necesita para complementar la norma que desea implantarse. El análisis de las brechas hace un comparativo entre la gestión actual y la nueva gestión que se desea implantar. La resultante de este análisis proporciona información valiosa acerca de la gestión en la organización y la magnitud de su cumplimiento con los requisitos del SG a implantar.

#### **2.4.2.Importancia del análisis de brechas para implementar la norma ISO 45001**

R. Grover [7], afirma que es recomendable que las empresas o entidades, que ya cuentan con un sistema de gestión implantado, efectúen las actividades siguientes a fin de completar aquellos requisitos no contemplados a la fecha:

- a) Identificar las brechas que se deben atender, comparando los requisitos considerados en base al SG implantado con respecto a los requisitos de la nueva norma a implantar.
- b) Planificar la implementación de los nuevos requisitos sobre la base de la revisión de los requisitos del SG ya implantado.
- c) Actualizar el SG implantado a fin de cumplir con todos los requerimientos que se establecen en la nueva norma a implantar en la organización.

El autor [7] infiere que las organizaciones o entidades que ya cuentan con un SG implantado y certificado en una norma anterior y similar a la que se desea implantar vendrían cumpliendo diversos requisitos coincidentes entre la norma implantada y la que se desea implantar, como sería el caso de los requisitos legales, así mismo tendrían identificados y establecidos los Programas, Metas y Objetivos de acuerdo al SG implantado, a fin de cumplir con lo que exige la norma.

Además de esperarse que ya se esté cumpliendo requisitos similares entre la norma implantada y la que se desea implantar, se espera que éstas organizaciones o entidades también cumplan con alguno de los nuevos requisitos de la norma a implantar [7]. Por todo ello es importante realizar el análisis de brechas a fin de identificar aquellos requisitos que requieren implantarse de acuerdo a la nueva norma.

#### **2.4.3.Desarrollo del análisis de brechas**

Para realizar un análisis de brechas en un sistema de gestión se debe tomar las consideraciones [7]:

- a) Entrevistar a los trabajadores claves, quienes deben conocer los procesos y su interacción en la organización o entidad.
- b) Identificar los procesos y actividades sobre los requisitos de la norma que se vienen dando cumplimiento.
- c) Identificar las brechas existentes mediante el análisis.
- d) Verificar las competencias del personal de la organización.
- e) Verificar que se cumplan los requerimientos legales aplicables a la organización, así como demás requerimientos que pudieran ser aplicables.

## 2.5. Diferencias entre las normas ISO 45001 y OHSAS 18001

A continuación, en el siguiente cuadro se detallan las diferencias identificadas en relación a ISO 45001 y OHSAS 18001:

OHSAS 18001		Comentarios / Diferencias	ISO 45001		Comentarios / Diferencias
Cláusula	Contenidos		Cláusula	Contenidos	
1	Objeto y campo de aplicación	Generalidades de norma	1	Objeto y campo de aplicación	Generalidades de norma
2	Referencias normativas	Generalidades de norma	2	Referencias normativas	Generalidades de norma
3	Términos y definiciones	Generalidades de norma	3	Términos y definiciones	Generalidades de norma
4  4.1	Requisitos del SGSSO  Requisitos generales	Este requisito constituye todo el SGSSO	4	Contexto de la organización	Nuevo requisito que incluye la comprensión de la organización y su contexto, así como las necesidades de las partes interesadas de la organización.
			5	Liderazgo y participación de los trabajadores	Los requisitos de participación y consulta ahora forman parte de liderazgo. El enfoque del liderazgo es ahora un pensamiento basado en riesgos.

4.2	Política de SSO				
4.3	Planificación			6	Planificación
4.4	Implementación				
4.5	Verificación				
4.6	Revisión por la dirección			7	Apoyo
				8	Operación
				9	Evaluación del desempeño
				10	Mejora

Tabla 1 Diferencias entre las normas ISO 45001 y OHSAS 18001

Fuente: Elaboración Propia

## **CAPITULO 3**

### **ESTADO DEL ARTE**

#### **3.1. Estado de Arte**

Y. Meléndez [8] (2018), realizó el trabajo de investigación descriptivo y explicativo, sobre la implementación del SGSSO, en base a la norma ISO 45001 para la empresa IESA S.A., de la Compañía Minera Chungar, cuyo propósito fue desarrollar herramientas de gestión en base al estándar para la prevención de accidentes, para ello desarrolló los requisitos de la nueva normativa, tales como procedimientos, formatos, programas y planes que permitirán el éxito en el cumplimiento de la norma. El estudio de investigación concluye que la empresa IESA S.A. se encuentra en línea bajo el estándar ISO 45001 al contar con porcentajes favorables de cumplimiento respecto a la norma OHSAS 18001, así mismo logro la reducción de accidentes con planes de acción alineados a los requisitos normativos.

Bohórquez [9] (2018), desarrolló el trabajo de investigación descriptiva y deductiva, sobre la propuesta de un SGSSO, en base a la norma ISO 45001, cuyo fin fue proponer el sistema de gestión mencionado para la reducción de los índices de accidente laboral en la empresa Provind S.A. Para ello realizó el estudio del diagnóstico situacional identificando los requisitos faltantes, actualizar e implementar los puntos pendientes. El trabajo de investigación concluye que se logró reducir la recurrencia de accidentes

y pérdidas económicas con la implementación del sistema al contar con nuevos controles bajo el estándar ISO 45001.

T. Karkoszka [10] realizó la conferencia sobre el seguimiento operativo en el proceso tecnológico respecto al riesgo laboral, que describe como las normas o estándares internacionales ISO tienen un enfoque integrado y logran la mejora de los procesos, para ello desarrolló la metodología que cubre la compilación de los lineamientos para valorar el riesgo laboral, ello permite la evaluación de los procesos, y su resultado será la base para la decisión sobre la forma de abordar el proceso. Como complemento de la gestión operativa se realiza un monitoreo operacional para el seguimiento donde se tendrá parámetros de los estándares ISO. El artículo concluye que las normas ISO 9001, ISO 14001, y ISO 45001 son requeridas en una organización, utilizarlos en los procesos ya que poseen mecanismos que garantizan la compatibilidad de los criterios.

D. Ríos [11] (2018), realizó un estudio explicativo, sobre la implementación de la normativa ISO 45001 en obras ejecutadas en Lima, cuyo propósito fue demostrar que la puesta en marcha de un SGSSO en base a la nueva norma mejora la gestión del plan de seguridad en obras de Saneamiento; para ello utilizó el análisis de brechas, identificando los puntos pendientes para la actualización, de esta forma logró obtener un 96 % cumplimiento de los requisitos. El trabajo de investigación concluye que la implementación de la nueva norma ISO 45001 se alcanzó a los objetivos establecidos dentro del plan de seguridad, contribuyendo también con la minimización de pérdidas económicas en relación a la seguridad industrial por ausentismo de trabajadores.

Suarez [12] (2019), desarrolló el trabajo de investigación exploratoria, sobre el SGSST, aplicado en la Universidad Técnica del Norte, su propósito fue diseñar el mencionado sistema en base a la norma ISO 45001 para los laboratorios de higiene y salud ocupacional, procesos químicos y procesos físicos. Para ello realizó un diagnóstico situacional donde obtuvo un 0% de cumplimiento, en base a ello se logró planificar y desarrollar los requerimientos de la nueva norma. El trabajo de investigación concluye

que, con la implementación de un SGS enfocado a los laboratorios universitarios se llega a optimizar los servicios y procesos internos que la Universidad Técnica del Norte ofrece.

J. Gonzales [13] (2019), desarrolló el artículo de revista sobre SGSSO de acuerdo a la norma ISO 45001, cuyo propósito fue implementar los requisitos del estándar en una empresa de fabricación de empaques alimentarios. Para ello realizó un diagnóstico inicial que identifica los requisitos pendientes según la norma, para lo cual utilizó entrevistas, verificación en campo y documental según los procesos de la organización, posteriormente desarrolló el diseño del SGS bajo los lineamientos del nuevo estándar. El trabajo de investigación concluye que la implementación realizada en la empresa contribuye al control y la mejora de los resultados en SSO para los colaboradores, tales como minimizar los índices de accidentabilidad,

K. Machaca [14] (2018), desarrolló el trabajo de investigación descriptivo y estadístico, sobre la transición de las normas OHSAS 18001 a ISO 45001, cuyo fin fue proponer el cambio de lineamientos para la actualización del SGSST en la empresa METSO PERU. Para ello desarrolló el estudio de diagnóstico situacional obteniendo el 81% de compatibilidad con la nueva norma, seguidamente realizó la actualización e implementación de los requisitos, como también el análisis de costos de prevención de accidentes y la transición de la norma. La investigación concluye que el SGSST bajo los lineamientos de la norma ISO 45001 se logró implementar exitosamente siendo sumamente compatible con la norma OHSAS 18001, permitiendo así fortalecer y detallar el contexto organizacional, reconocer las partes interesadas, y del mismo modo reducir casi en la mitad los costos de gastos por accidentes en la empresa.

Vino [15] (2018), realizó el trabajo de investigación descriptivo, sobre la implementación del SGSSO basado en la norma OHSAS 18001, cuyo propósito fue llevar a cabo el SG mencionado, en la empresa Santo Domingo contratistas generales, y así trabajar bajo estándares internacionales. Para ello se realizó un análisis de

brechas, se completó los requisitos faltantes, y por último se desarrolló la auditoria de certificación, el cual refleja el cumplimiento legal en SSO en la empresa, que fue aplicado a todos los procesos de la organización. El trabajo de investigación concluye que el SGSSO de Santo Domingo contratitas generales cumple con los requisitos de OHSAS 18001 el cual se refleja en la auditoria externa, logro mejorar el control de riesgos presentes en el proyecto y los sistemas productivos de un modo seguro.

Calderón [16] (2017), desarrolló el trabajo de investigación transversal, sobre optimizar el SGSSO bajo estándares internacionales, cuyo propósito fue diseñar e implementar mejoras en el mencionado sistema bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001 en una empresa de fabricación de cementos. Para ello realizó un diagnostico situacional donde obtuvo un 51% de compatibilidad con los requisitos, por consiguiente, desarrolló acciones de mejora a fin de cumplir con los establecido en la norma, tales como la política, matrices, formatos y procedimientos. El trabajo de investigación concluye que al cumplir con los lineamientos de OHSAS 18001 el SGSSO logro mejoras que se ven reflejados en la reducción de los índices de accidentabilidad, como también en el cumplimiento de la normativa peruana en materia de seguridad.

J. Mezarina [17] (2018), realizó el trabajo de investigación experimental, sobre el desarrollo del estándar internacional ISO 45001, cuyo propósito fue implementar la nueva norma para una mejor gestión de riesgos en la empresa García y Asociados Navales SRL. Para ello desarrolló el diagnostico situacional donde obtuvo un nivel de implementación muy bajo y respecto a ello logro establecer los requisitos pendientes. El trabajo de investigación concluye que el desarrollo de la norma ISO 45001 mejoro la gestión de riesgos laborales, el cual se refleja en la reducción del índice de accidentabilidad mostrado en el último trimestre de las estadísticas de SSO.

A. Sklad [18] (2019), desarrolló un artículo sobre SGSSO, cuyo objetivo fue evaluar la eficacia e impacto de un SG en los procesos de una organización, para ello desarrolló



el enfoque de mapas cognitivos difusos, abarcando 16 objetos referidos a SSO tales como comportamiento seguro, participacion, liderazgo, etc., posteriormente realizó simulaciones para predecir las deficiencias de cada proceso e implementar acciones de mejora. El artículo concluye que el sistema de gestión mencionado es eficaz, mostrando un rendimiento que aumentó significativamente bajo la influencia del liderazgo que evidencia un mayor impacto positivo en su eficacia.

J. Pizarro [19] (2017), desarrolló el trabajo de investigación experimental, sobre la implementación de un SG basado en la norma OHSAS 18001 para la Universidad Católica de Santa María, su propósito fue proponer un modelo de GSST para controlar los riesgos y prevenir accidentes en la mencionada institución. Para ello desarrolló un diagnóstico situacional donde obtuvo un 37% de deficiencia, siendo un porcentaje muy elevado que muestra un sistema no eficaz y respecto a ello se desarrollaron los requisitos pendientes. El trabajo de investigación concluye que con la implementación del SG optimiza el control de riesgos existentes, contribuyendo a la prevención de accidentes, que se ven reflejados en las estadísticas mensuales de los índices de accidentabilidad.

I. Heras [20] (2019) desarrolló un artículo de investigación sobre la certificación de la norma OHSAS 18001 en relación con los accidentes laborales, cuyo objetivo fue evidenciar las pérdidas económicas por accidentes menores, graves y fatales, en empresas certificadas y no certificadas en la norma. Para ello realizó un análisis donde tomo como muestra 5,147 empresas españolas para desarrollar una comparación en el desempeño de SSO medido en el índice de accidentabilidad. El presente artículo concluye evidenciando un efecto negativo en los resultados de SSO en las empresas que no cuentan con el estándar internacional OHSAS 18001, en diferencia al buen rendimiento de las organizaciones certificadas.

V. Vásquez [21] (2018), realizó el trabajo de investigación descriptivo y explicativo sobre un modelo de SGSSO en una institución de formación técnica, cuyo propósito

fue desarrollar e implementar un SG basado en la norma OHSAS 18001 para minimizar los factores de riesgo a los que están expuestos los docentes, estudiantes y colaboradores de la institución, para ello se realizó un diagnostico situacional y a partir de ello diseñar un modelo con el cumplimiento de cada requisito de norma. Se llegó a la conclusión de SGSSO implementado contribuye a la disminución de los factores de riesgo asociados a dicha institución consiguiendo disminuir los factores de riesgos y los accidentes e incidentes de un total de 19 en el periodo 2017 a 0 en el periodo 2018.

L. Villena [22] (2017), realizó el trabajo de investigación descriptivo y explicativo sobre la implementación de un SGSSO en la estación de servicio Ruperto Villena Cía. L.T.D.A., cuyo propósito fue proponer el mencionado sistema en base a los lineamientos de OHSAS 18001 en dicha empresa, para ello para ello obtiene una propuesta de SG documentado en base a los requisitos que exige la norma OHSAS 18001 y llegó a la conclusión de que la implementación de ésta propuesta proporcionará herramientas que contribuirán a la disminución de incidentes y accidentes ocupacionales en dicha empresa, considerando que los resultados de la encuesta para el diagnóstico inicial obtuvo resultados bajos de cumplimiento de la norma.

Y. Vega [23] (2017), realizó el trabajo de investigación descriptivo y explicativo sobre la implementación de un SGSSO en la empresa Natural Gas Company, cuyo propósito fue proponer un SG bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001 para mejorar el desempeño del SG ya establecido en dicha empresa, como resultado obtiene una propuesta de estructura de SG documentado en base a los requisitos que exige la norma OHSAS 18001 y llegó a la conclusión de que la implementación de ésta propuesta no solo mejorará las condiciones de SSO, sino que también se logrará disminuir la siniestralidad y costos derivados de accidentes laborales, considerando

que se obtuvo un 60.03% de cumplimiento según la norma OHSAS 18001 en el diagnóstico situacional realizado en la empresa.

J. Calvo [24] (2017), realizó el trabajo de investigación descriptivo y explicativo sobre la implementación de un SGSSO en la Compañía Minera Shougang Hierro Perú S.A.A., cuyo propósito fue implementar un SG basado en la norma OHSAS 18001 a fin de prevenir los riesgos en la industria metalmeccánica de dicha empresa, para ello inicio con un análisis de diagnóstico situacional y posteriormente complemento los requisitos pendientes del estándar. El trabajo de investigación concluye que con la implantacion del sistema obtuvo la reducción de accidentes incapacitantes en un nivel de 37.93% al comparar los resultados del 2013 y 2014 logrando así reducir la materialización de incidentes en la empresa.

J. Mamani [25] (2017), realizó el trabajo de investigación descriptivo y explicativo sobre la implementación de un SGSSO para una empresa dedicada a los trabajos de instalación y mantenimiento de fibra óptica para los sectores industrial y minero, cuyo propósito fue proponer el diseño de un SG basado en la norma OHSAS 18001, para ello desarrolló el diagnostico situacional que fue tomado como base para realizar una propuesta documentada con los requisitos que exige la norma OHSAS 18001, tales como procedimientos que permiten controlar los peligros y riesgos de sus procesos. El trabajo de investigación concluye que se logró implementar eficazmente el sistema de gestión permitiendo disminuir los tiempos improductivos ocasionados por accidentes laborales.

D. Caicedo [26] (2017), realizó el trabajo de investigación descriptivo y explicativo sobre la implementación de un SGSSO en un hospital, cuyo propósito fue diseñar un SG basado en la norma OHSAS 18001 para mejorar la prevención y control de riesgos y así también contribuir con el bienestar de los trabajadores, para ello realizó una propuesta del SG documentado en base a los requisitos que exige el estándar iniciando por un diagnostico situacional con un cumplimiento del 76% de la norma. El

trabajo de investigación concluye que la implementación de ésta propuesta permite gestionar de mejor manera las desviaciones de la GSSO de la organización.

A. Chacón [27] (2016), realizó el trabajo de investigación descriptivo y explicativo sobre la implementación de un SGSSO en una empresa contratista para obras civiles, cuyo propósito fue diseñar y documentar un SG basado en la norma OHSAS 18001, para ello desarrolló el diagnostico situacional obteniendo el 38% de cumplimiento, que fue el apoyo para determinar una propuesta de SG documentado con los requisitos que exige la norma OHSAS 18001. El trabajo de investigación concluye que la implementación de la propuesta fue realizada con éxito viéndose reflejado en los resultados de auditoría de certificación y de esta forma beneficia a la protección de la física y psicológica de los colaboradores de la empresa.

V. Paredes [28] (2017), realizó el trabajo de investigación descriptivo y explicativo sobre el SGSSO, basado en la norma OHSAS 18001 para la empresa de Tungurahua - Ecuador, cuyo propósito fue determinar el grado de incidencia de accidentes con potencial de materialización por la falta de dicho sistema de gestión, para ello el estudio inicio con un diagnostico situacional, que fue tomado como base para el cumplimiento de los requerimientos normativos. El trabajo de investigación concluye que el sistema de gestión tubo gran incidencia de mejora en el índice de accidentabilidad y enfermedades ocupacionales en la empresa resultado muy contrario ante la ausencia del cumplimiento del estándar.

D. Delgado [29] (2016), realizó el trabajo de investigación descriptivo y explicativo sobre la Implementación de SGSSO en la empresa Vidriería 28 de Julio S.A.C., cuyo propósito fue llevar a cabo SG respecto en la norma OHSAS 18001, para ello realizó un estudio inicial de diagnóstico, que obtiene el estado actual de la organización y desarrollar la propuesta de SG documentado en base a los requisitos que exige la norma OHSAS 18001, así como también lineamientos para su cumplimiento. El trabajo

de investigación concluye con la exitosa implementación del sistema que permitirá el control de los riesgos laborales.

E. Armero [30] (2017), realizó el trabajo de investigación descriptivo y explicativo sobre la implementación de los lineamientos de la norma OHSAS 18001 en la empresa ARMER, cuyo propósito fue determinar la influencia del estándar en la mejora de la SST durante la ejecución de obras civiles, para ello desarrolló el cumplimiento de cada uno de los requisitos que fueron evaluados en una auditoria, y posteriormente realizó la toma de datos de las estadísticas de seguridad de los años 2016, 2017 y 2018 evidenciando una reducción de 42 a 13 incidentes, de 7 a 2 accidentes leves, de 4 a 1 accidentes incapacitantes. El trabajo de investigación concluye que sí existe una correlación directa entre la aplicación de la norma OHSAS y la mejora de la seguridad laboral en las obras civiles realizadas por la empresa ARMER – 2017 demostrado en las estadísticas anuales de seguridad en la organización

E. Ramos [31] (2017), realizó el trabajo de investigación descriptivo y explicativo sobre la implantación de la norma OHSAS 18001 en la empresa IPPPERU, cuyo propósito fue establecer cómo la implementación del SGSST reduce los accidentes en su organización, para ello realizó un diagnostico situacional, el cumplimiento de los requisitos faltantes y la implementación normativa obteniendo así que la media y la mediana al evaluar la gravedad antes del cumplimiento de la norma OHSAS 18001 es de 1842.5 y 1923, respectivamente y que éstas se redujeron a 318.33 y 236 luego de la implementación; así mismo al evaluar la media de la frecuencia antes del cumplimiento obtiene un valor de 230.17 y posteriormente un valor de 40. Como conclusión se tiene que con la implementación del SGSST en la empresa IPPPERU reduce de 7.67 a 1.33% los accidentes, ello respaldado por la reducción del índice de frecuencia y gravedad.

J. Salinas [32] (2018), desarrolló artículo de revista referido a la nueva norma internacional ISO 45001 donde detalla sus principales cambios en relación a OHSAS

18001, tales como la gestión de riesgo que permite a la organización identificar aspectos negativos a fin de tomar medidas para abordarlos de la mejor manera, así mismo ahora se cuenta con la estructura de alto nivel haciéndolo compatible con otros estándares ISO, dichos cambios generan beneficios para la organización al contribuir y proporcionar condiciones de trabajo seguro para todos los colaboradores.

## **CAPITULO 4**

### **METODOLOGÍA Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1. Metodología de la investigación**

Para la presente investigación se utilizó la metodología del ciclo de la mejora continua PHVA y como instrumento se empleó el anexo SL que muestra la estructura de alto nivel de una forma ordenada con los requisitos a desarrollar para el cumplimiento normativo de ISO 45001, los cuales fueron descritos en cuadros comparativos y flujogramas donde se detalló la documentación implementada.

##### **4.1.1. Método de la investigación**

El método de investigación empleado es deductivo, ya que el resultado que se pretende alcanzar con la transición normativa son demostrados con la evaluación de la auditoria externa que refleja la eficacia del SGSSO, los cuales se deducen con el cumplimiento de los requisitos normativos evaluados en la auditoria interna.

##### **4.1.2. Tipo de investigación**

El nivel de investigación es considerado aplicativo, ya que el proceso de transición normativa se llevó a cabo en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la Unidad San Cristóbal - Minera Bateas, implementado bajo la norma OHSAS 18001

#### **4.1.3. Nivel de investigación.**

El nivel de investigación es considerado correlacional, ya que se detalla el desarrollo de las actividades durante la transición normativa, así como las características del SGSSO de la Unidad San Cristóbal - Minera Bateas, el cual es relacionado con los requisitos del nuevo estándar determinando la similitud entre las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 a fin de abordar de mejor manera la implementación de los nuevos requisitos.

#### **4.1.4. Diseño de la investigación**

El diseño de investigación empleado es no experimental, ya que el presente trabajo se desarrolló en contextos ocurridos, como la implementación de requisitos de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, y la transición normativa de otros sistemas de gestión.

### **4.2. Descripción de la investigación**

#### **4.2.1. Población**

La población se considera a la Unidad San Cristóbal – Minera Bateas.

#### **4.2.2. Técnica de investigación e instrumento de colecta y procesamiento de datos**

a) Técnicas de investigación: Se utilizarán las siguientes técnicas:

- Auditorias (muestreo basado en los criterios auditable de ISO 45001, entrevista y análisis documental)
- Observación en campo

b) Instrumentos de colecta y procesamiento de datos: Se utilizará lo siguiente:

- Check list de diagnóstico situacional

### **4.3. Operacionalización de variables**

- Variable independiente (x)



## Transición del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

### ➤ Variable Dependiente (y)

Eficacia de la transición del SGSSO.

Variables		Dimensiones	Indicadores
Independiente	Transición del SGSSO de la norma OHSAS 18001 a ISO 45001	Implementación de requisitos de la norma ISO 45001	<i>Total de requisitos implementados</i>
Dependiente	Eficacia de la transición	Eficacia	$\frac{n^{\circ} \text{ de requisitos observados}}{\text{total de requisitos}} \times 100$

Tabla 2 Operacionalización de variables

Fuente: Elaboración propia

## **CAPITULO 5**

### **DESARROLLO DE LA TESIS**

#### **5.1. Descripción de la empresa**

Minera Bateas es una de las minas más antiguas del Perú, ubicada a 14 km al noreste del pueblo de Caylloma, distrito y provincia de Caylloma, departamento de Arequipa y a una altitud de 5000 msnm. La mineralogía lo conforman minerales tales como: pirita, esfalerita de color pardo, tetraedrita, bornita, cuarzo, calcita y algunas variedades de silicatos; obteniendo una producción ascendiente a 1500 por día.

Para la obtención del mineral se contempla diversos procesos, los cuales inician en mina, para ello se viene trabajando con 02 métodos de explotación: corte relleno mecanizado y corte relleno semi mecanizado. El desarrollo de la mina (avances en galerías, rampas, subniveles, chimeneas) se vienen ejecutando con labores horizontales y verticales. La extracción de interior mina, se realizan con volquetes para su traslado a la planta concentradora y obtener de concentrado de plomo y zinc.

#### **5.2. Diagnostico situacional**

Para el diagnostico situacional del SGSSO de la organización se utilizará un check list de evaluación, evidenciado en el **Anexo 2 Diagnostico situacional**, que contempla la evaluación todos los ítems de la norma ISO 45001, el cual permitirá verificar su

cumplimiento en el actual SGSSO. La metodología aplicada tomará como criterios de evaluación una no conformidad con el valor de 0 y una conformidad con el valor de 1, tomando de referencia la norma ISO 19011:2018, en base a ello se determinó los siguientes valores:

Criterios De Evaluación	Nivel De Cumplimiento	Evaluación De Cumplimiento
<b>No diseñado (0 = 0%):</b> Las actividades o métodos no evidencian el cumplimiento del requisito y/o no se ha bosquejado su implementación.	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Parcialmente diseñado (0.25 = 25%):</b> Las actividades o métodos muestran que se tiene el requisito definido, pero no es conforme totalmente con el requisito de la norma.	<b>0.25</b>	<b>25%</b>
<b>Diseñado (0.5 = 50%):</b> Los métodos están de acuerdo con el requisito de la norma, pero sin evidencias de aplicación.	<b>0.5</b>	<b>50%</b>
<b>Parcialmente implementado (0.75 = 75%):</b> Las actividades / métodos son conformes con el requisito de la norma, pero con pocas evidencias de aplicación, y/o la evidencia no es continua.	<b>0.75</b>	<b>75%</b>
<b>Completamente implementado ( 1 = 100%):</b> Las actividades / métodos son conformes con el requisito de las normas y se cuenta con evidencias de aplicación permanentes	<b>1</b>	<b>100%</b>

Tabla 3 Criterios de evaluación para el diagnóstico situacional

Fuente: Elaboración propia

### 5.3. Planificar

Para el desarrollo de las actividades que contemplaran la transición normativa de OHSAS 18001 a ISO 45001 se conformó un equipo implementador el cual estuvo compuesto por los siguientes participantes:

Nombres y apellidos	Cargo
Michel Walter Tejeda Echegoyen	Coordinador del SIG
Karla Noemí Ollachica Mamani	Practicante del SIG

Tabla 4 Conformación del equipo implementador

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se programaron las actividades a desarrollar según los resultados del diagnóstico situacional por lo que se elaboró un cronograma de actualización donde se establecieron las fechas de cumplimiento de cada actividad.

Fase	N°	Actividad	Estatus	Diciembre				Enero				Febrero				Marzo			
				S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
I. Procesos y Objetivos	1	Definición del Alcance del SGSSO	En revisión																
	2	Definición de los Objetivos del SG	En revisión																
II. Documentación	3	Procedimiento de análisis de contexto de la organización y partes interesadas	Pendiente																
	4	Procedimiento de gestión de riesgos y oportunidades	Pendiente																
	5	Procedimiento de IPERC	En revisión																
	6	Procedimiento de comunicación, participación y consulta	En revisión																
	7	Procedimiento de No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	En revisión																
	8	Procedimiento de auditoria interna	En revisión																
	9	Procedimiento de gestión del cambio	Pendiente																
	10	Procedimiento de gestión de contratistas	Pendiente																
	11	Manual del SGSSO	En revisión																
	11	Manual del SGSSO	En revisión																
III. Capacitación	18	Capacitación: Requisitos de la norma ISO 45001	Pendiente																
	19	Capacitación: IPERC	Pendiente																



De acuerdo al diagnóstico situacional se identificaron requisitos pendientes los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Requisitos Del SGSSO	Cumplimiento ISO 45001	Requisitos Pendientes
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	40.00%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.1 Comprensión de la organización y de su contexto</li> <li>• 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas</li> <li>• 4.3 Determinación del alcance del SGSSO</li> </ul>
5. LIDERAZGO Y PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES	94.3%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.4 Consulta y participación de los trabajadores</li> </ul>
6. PLANIFICACIÓN	60.1%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.1.1 Generalidades de acciones para abordar riesgos y oportunidades</li> <li>• 6.1.2.1 Identificación de peligros</li> <li>• 6.1.2.2 Evaluación de los riesgos para la SSO y otros riesgos para el SGSSO</li> <li>• 6.1.2.3 Evaluación de las oportunidades para la SSO y otras oportunidades para el SG de la SSO</li> <li>• 6.1.4 Planificación de acciones</li> <li>• 6.2.1 Objetivos de la SSO</li> <li>• 6.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SSO</li> </ul>
7. APOYO	98.2%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7.4.1 Generalidades de comunicación</li> </ul>
8. OPERACIÓN	72.6%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8.1.3 Gestión del cambio</li> <li>• 8.1.4.1 Generalidades de compras</li> <li>• 8.1.4.2 Contratistas</li> <li>• 8.1.4.3 Contratación externa</li> </ul>
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	95.5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9.1.1 Generalidades de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño</li> </ul>
10. MEJORA	98.7%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas</li> </ul>

Tabla 6 Requisitos pendientes según el diagnóstico situacional

Fuente: Elaboración propia

## 5.4. Hacer

### 5.4.1. Actualización del SGSSO

En base a los requisitos pendientes identificados en el diagnóstico situacional establecidos en la tabla 7, se procede a desarrollar la actualización del SGSSO de la Unidad San Cristóbal - Minera Bateas para dar cumplimiento a los lineamientos de la norma ISO 45001.

#### 1. Contexto de la Organización

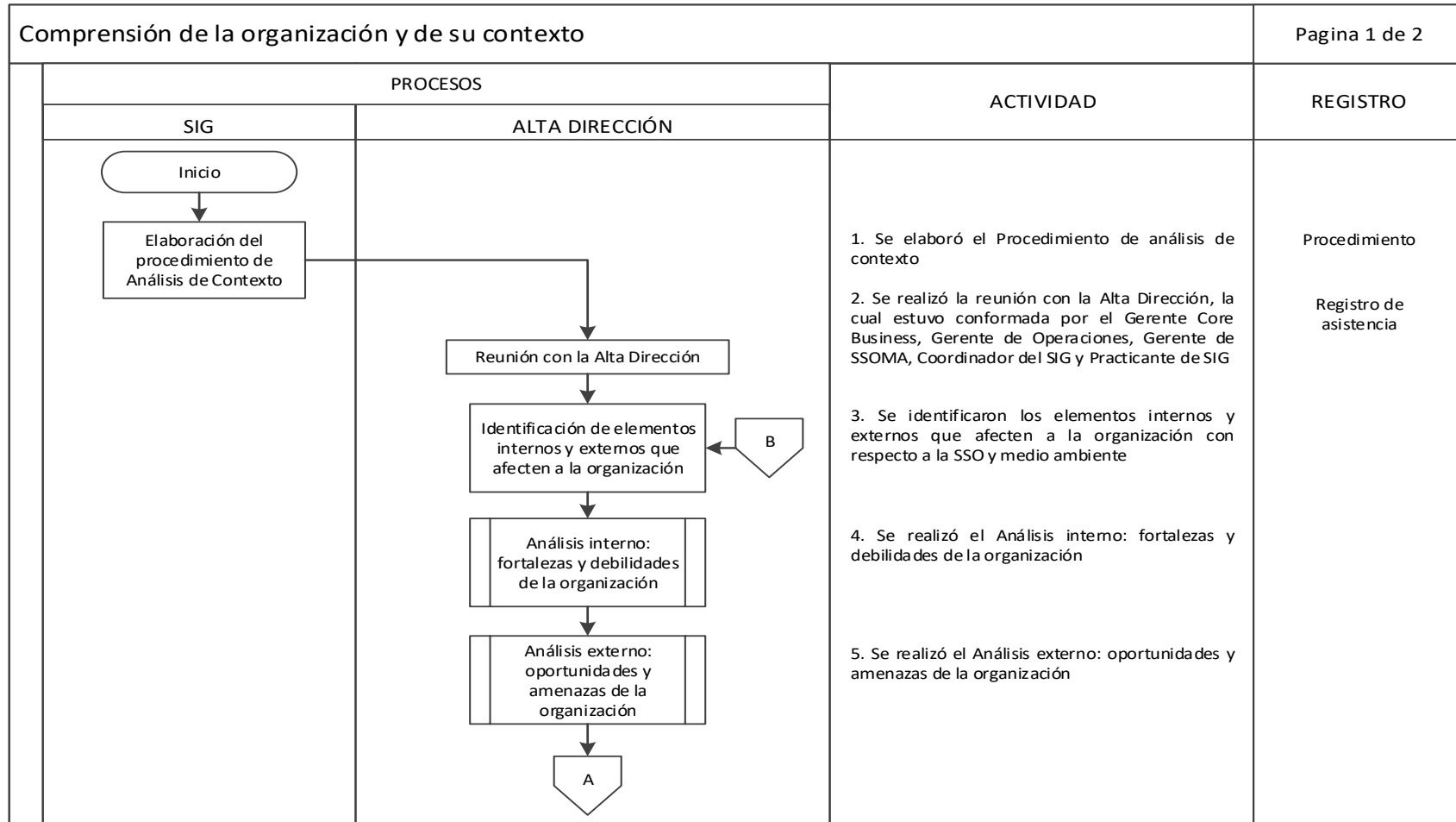
Requisito	Cumplimiento	Descripción
4 Contexto de la Organización		
4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	No cumple	Se elaboró un procedimiento para realizar el análisis de contexto, con lo que se desarrolló la matriz FODA.
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas	No cumple	Se elaboró un procedimiento para identificar las partes interesadas, sus necesidades y expectativas, con lo que se desarrolló la matriz de que los identifica.
4.3 Determinación del alcance del SGSSO	Cumple Parcialmente	Se actualizó el alcance del SGSSO, considerando el análisis de contexto y las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
4.4 Sistema de gestión de la SSO	Cumple	-

Tabla 7 Requisitos pendientes del capítulo 4 contexto de la organización

Fuente: Elaboración propia

a) Comprensión de la organización y de su contexto

Las actividades desarrolladas para dar cumplimiento al requisito 4.1 son detalladas en el siguiente diagrama de flujo:





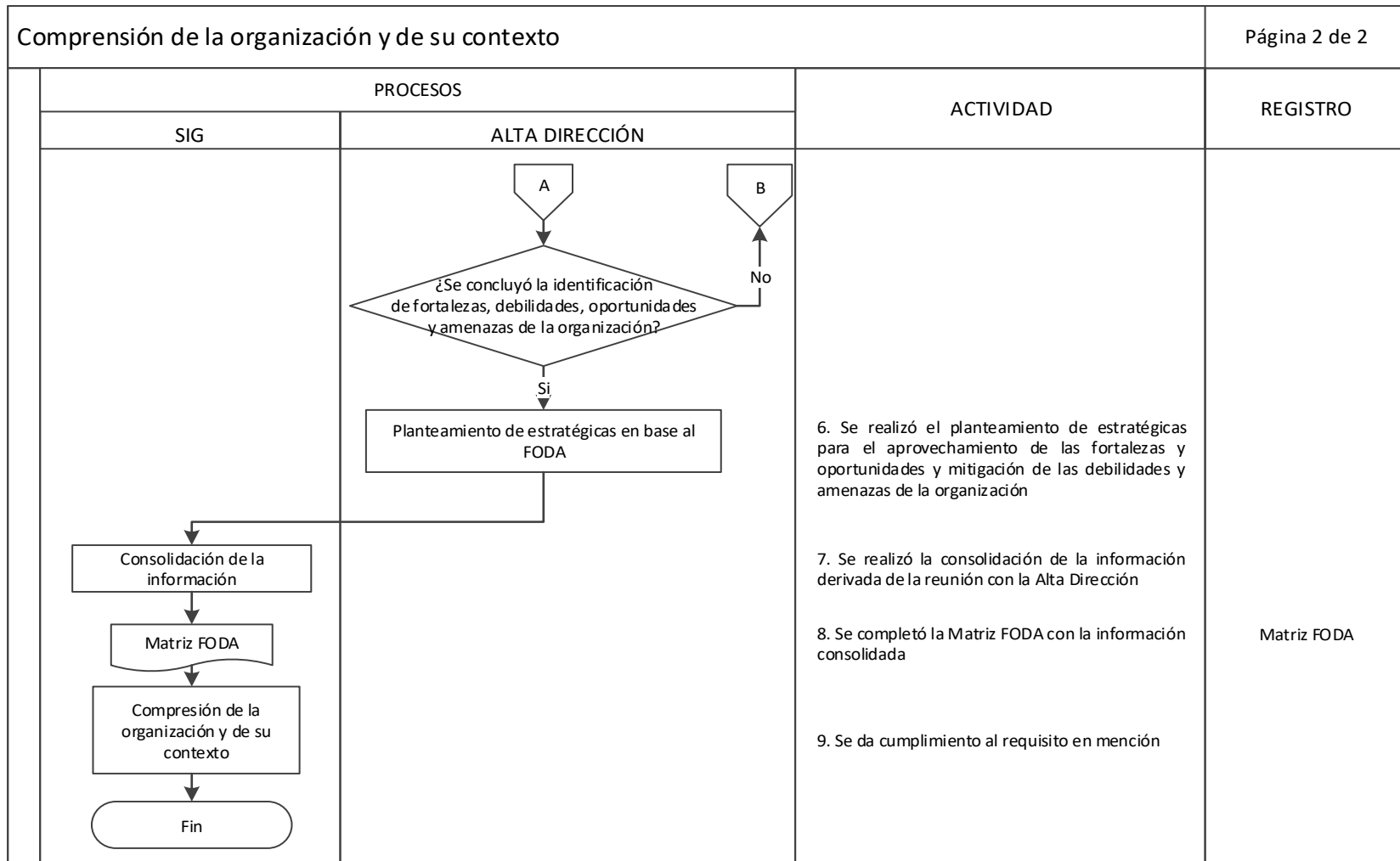



Diagrama 1 Comprensión de la organización y su contexto

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia la aprobación del procedimiento **PGES-SIG-008 Análisis del contexto de la organización y partes interesadas:**

 <b>Minera Bateas</b> <small>Compañía Peruana de Minería S.A.</small>	<b>ANÁLISIS DEL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN Y PARTES INTERESADAS</b>		<b>UEA</b> <b>SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SIG-008	Versión: 02	
	Fecha de Aprobación: 04/02/2019	Página: 1/7	

**Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en Red**

- 1 OBJETIVO**

Establecer los lineamientos a seguir para el análisis interno y externo del contexto de la organización, identificando oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades; asimismo realizar un análisis de las partes interesadas para determinar sus necesidades y expectativas.
- 2 ALCANCE**

Este procedimiento es de aplicación para todas las partes interesadas del sistema integrado de gestión de Minera Bateas S.A.C.
- 3 REFERENCIAS**

3.1 Norma ISO 14001:2015 (Sistema de Gestión Ambiental).

3.2 Norma ISO 45001:2018 (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional).
- 4 TERMINOS Y DEFINICIONES**


4.1 **Análisis externo:** Permite fijar las oportunidades y amenazas que el contexto puede presentarle a una organización. El proceso para determinar esas oportunidades o amenazas se puede realizar estableciendo los principales hechos o acontecimientos del ambiente que tiene o podrían tener alguna relación con la organización.

4.2 **Análisis interno:** Permite para detectar las fortalezas y debilidades de la unidad estratégica, para conocer en qué es más fuerte y en qué es más débil respecto a la disponibilidad de recursos de capital, personal, activos, calidad de producto, medio ambiente, estructura interna y de mercado, percepción de los consumidores, entre otros.

4.3 **Análisis FODA:** también conocido como análisis DAFO o DOFA, es una herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada.

4.4 **Fuerzas competitivas de Porter:** Es un modelo estratégico elaborado por Michael Porter que muestra cómo son las interrelaciones de la organización con cada una de estas fuerzas. Incluye cinco: Poder de negociación de los clientes, poder de negociación de los proveedores, amenaza de nuevos competidores entrantes, amenaza de productos sustitutos y rivalidad entre los competidores.

4.5 **Partes interesadas:** Son aquellas partes que afectan o se ven afectadas por las actividades de la organización. Por ejemplo: Gerente, empleados, competidores, proveedores, gobiernos locales y regionales, Entidades financieras, socios, clientes y accionistas.

	<b>ANÁLISIS DEL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN Y PARTES INTERESADAS</b>		<b>UEA SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SIG-008	Versión: 02	
	Fecha de Aprobación: 04/02/2019	Página: 7/7	

*Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en Red*

## 8 REGISTROS

8.1 FORM-SIG-026 Matriz FODA

8.2 FORM-SIG-027 Matriz de Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas.

8.3 Informe de Revisión por la Alta Dirección

## 9 ANEXO

No aplica

## 10 REVISIÓN

Este procedimiento será revisado y mejorado continuamente.

PREPARADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 Ing. Michel Tejeda Echegoyen Coordinador del SIG	 Ing. Gino Cóndor Díaz Representante de la Dirección	 Ing. Adolfo Merca Conde Gerente de Operaciones
Nombre, cargo, firma	Nombre, cargo y firma	Nombre, cargo, firma

Figura 2 Procedimiento de análisis del contexto de la organización y partes interesadas

Fuente: Equipo implementador

Del resultado del análisis de la comprensión de la organización se obtiene el desarrollo del **FORM-SIG-026 Matriz FODA** aprobada por la Alta Dirección de Minera Bateas:

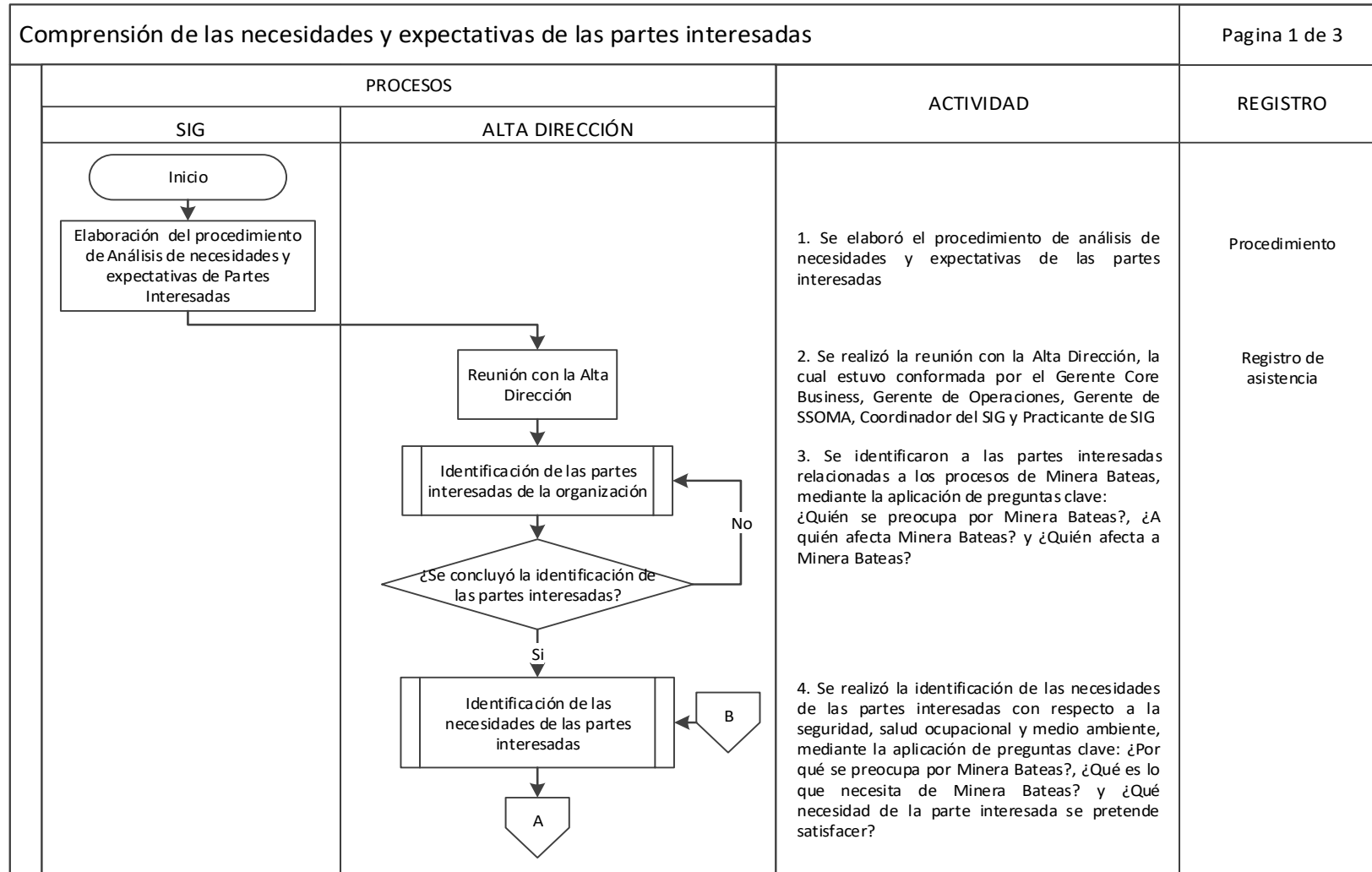
MINERA BATEAS		MATRIZ FODA		UEA SAN CRISTOBAL		
		Versión: 01	Código: FORM-SIG-026			
<b>Participantes</b>  1. Gerente General 2. Gerente de Operaciones 3. Gerente de SSOMA 4. Coordinador del SIG		<b>ANÁLISIS INTERNO</b>	<b>FORTALEZAS (F)</b>  1. Se cuenta con los recursos para una Gestión de la SSO de nuestros colaboradores y el cuidado del Medio Ambiente en la organización. 2. Toma de decisiones ante contingencias que dañen la Seguridad y Salud colaboradores y Medio Ambiente. 3. Liderazgo en la implementación de la gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. 4. Desarrollo de buenas prácticas en la Seguridad y Salud de los colaboradores y medio ambiente. 5. Cumplimiento de reportes a las autoridades competentes.		<b>DEBILIDADES (D)</b>  1. Demora en suministro de los recursos necesarios. 2. Falta de cultura en la gestión del medio ambiente en las áreas de operación. 3. Rotación del personal, lo cual puede afectar el desempeño del Sistema Integrado de Gestión. 4. Cambios organizacionales jerárquicos que puede afectar el desempeño del Sistema Integrado de Gestión.	
<b>ANÁLISIS EXTERNO</b>						
<b>OPORTUNIDADES (O)</b>  1. Diálogo con el gobierno a fin de fomentar la minería. 2. Presencia de empresas especializadas en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (capacitación en tecnologías, software, equipos de medición). 3. Publicación de la nueva Norma ISO 45001:2018. 4. Comercialización de residuos sólidos.			<b>ESTRATEGIAS (FO)</b>  1. Difundir la ejecución del plan de Manejo Ambiental como compromiso a la sociedad, mostrando el cumplimiento a las normas. (F4, O1) 2. Mantener el Programa de Monitoreo Ambiental para que las operaciones no afecten el medio ambiente. (F5, O2) 3. Implementación de la nueva Norma ISO 45001. (F3, O4) 4. Coordinar con empresas EC-RS la comercialización ciertos residuos generados en la organización. (F4, O4)		<b>ESTRATEGIAS (DO)</b>  1. Establecer tiempos de entrega de los recursos necesarios a operación. (D1, O2) 2. Concientización a los colaboradores para el desarrollo de buenas prácticas de Medio Ambiente. (D2, O1) 3. Incorporación de colaboradores de acuerdo a las necesidades de la organización a fin de mejorar la gestión de SSO y Medio ambiental. (D4,O1 )	
<b>AMENAZAS (A)</b>  1. Altercado socio-ambientales con la comunidad 2. Acceso a la organización con vías deficientes pueden ocasionar incidentes ambientales o de seguridad. 3. Factores climatológicos que puedan influenciar en el direccionamiento de la SSO y Medio Ambiente en la organización.			<b>ESTRATEGIAS (FA)</b>  1. Programar visitas de representantes de las comunidades a las operaciones para mostrar el cumplimiento de la normatividad. (F2, A1) 2. Participación de representantes y autoridades locales. (F2, A2) Gestionar ante las autoridades competentes, las autorizaciones necesarias para la operación. (F1, A3)		<b>ESTRATEGIAS (DA)</b>  1. Investigar tecnologías para el control del estado de las vías. (D3, A2) 2. Capacitar a los colaboradores en el manejo ambiental y se conviertan en facilitadores de las buenas prácticas de la organización. (D3, A1)	

Tabla 8 Matriz FODA

Fuente: Equipo implementador

b) Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas

Para cumplir con el requerimiento 4.2, se desarrollaron las actividades detalladas en el siguiente diagrama de flujo:



Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas			Página 2 de 3
	PROCESOS		ACTIVIDAD
	SIG	ALTA DIRECCIÓN	
		<pre> graph TD     A[Conector A] --&gt; D1{¿Se concluyó la identificación de necesidades de las partes interesadas?}     D1 -- No --&gt; B[Conector B]     D1 -- Si --&gt; P[Identificación de las expectativas de las partes interesadas]     P --&gt; D2{¿Se concluyó la identificación de expectativas de las partes interesadas?}     D2 -- No --&gt; P     D2 -- Si --&gt; C[Conector C]           </pre>	<p>5. Se realizó la identificación de las expectativas de las partes interesadas con respecto a la SSO y medio ambiente, mediante la aplicación de la pregunta clave: ¿Qué es lo que esperan las partes interesadas de Minera Bateas?</p>

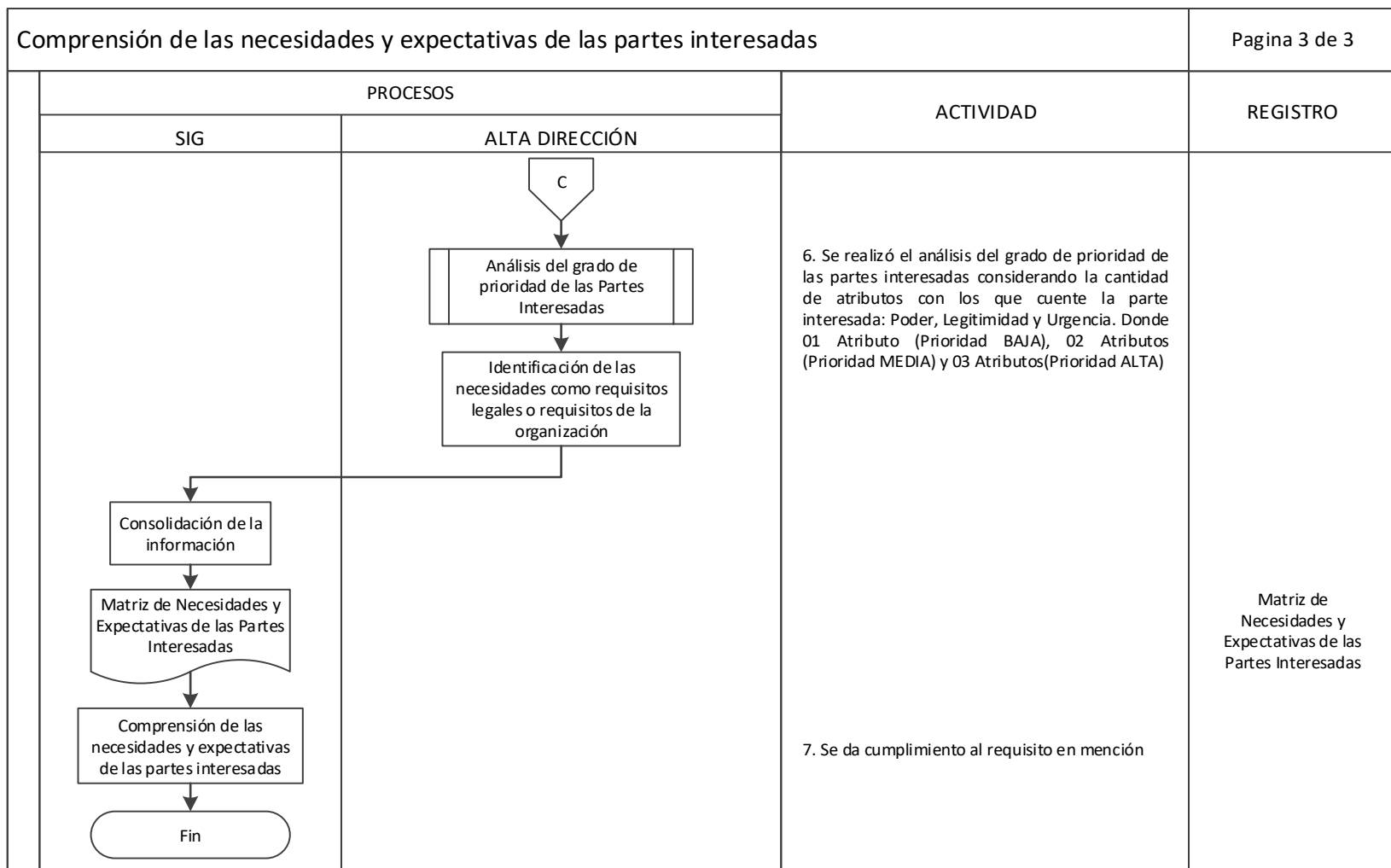


Diagrama 2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas

Fuente: Elaboración propia

El cumplimiento del presente requisito se contempla en el procedimiento **PGES-SIG-008 Análisis del Contexto de la Organización y Partes Interesadas** evidenciado en la figura 2, seguidamente del análisis desarrollado se muestra el **FORM-SIG-027 Matriz de Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas**, aprobada por la Alta Dirección de Minera Bateas:

MINERA BATEAS	MATRIZ DE NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS					UEA SAN CRISTOBAL
	Versión: 01		Código: FORM-SIG-027			

PARTES INTERESADAS	NECESIDADES	EXPECTATIVAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			GRADO DE PRIORIDAD	TIPO DE REQUISITO
			Poder	Legitimidad	Urgencia		
Gerencia / Directorio	- Cumplimiento del código de conducta en la organización.	- Reconocimiento como una empresa minera sobre una base de valores y buenas prácticas ambientales, en seguridad y salud ocupacional.	X	X	X	ALTA	Requisito de la organización
	- Cumplimiento de las regulaciones locales e internacionales.						Requisito legal
Colaboradores / trabajadores	- Ambiente laboral positivo, línea de carrera en su especialidad y capacitaciones especializadas.	- Seguros Médicos para trabajador y familia. - Infraestructura segura y agradable. - Motivación.	X	X	X	ALTA	Requisito de la organización
	- Ambiente laboral en condiciones adecuadas de SSO y medio ambiente.						Requisito legal
	- Contar con los recursos necesarios para ejecutar sus actividades de manera segura.						Requisito legal
Contratistas	- Ambiente laboral en condiciones adecuadas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.	- Establecer alianzas estratégicas. - Relaciones a largo plazo.		X	X	MEDIA	Requisito legal



Clientes	- Producto en calidad, cantidad, plazo de entrega y precio pactados.	- Soporte permanente. - Atención de solicitudes en el tiempo pactado. - Atención rápida de quejas y reclamos - Atención oportuna de diversos requerimientos	X	X	X	ALTA	Requisito de la organización
	- Producto elaborado considerando las buenas prácticas ambientales y de SSO						Requisito de la organización
Proveedores	- Pedidos Claros y con Proyección a Largo Plazo.	- Ser Socio estratégico - Obtener el puntaje necesario para ser considerado como proveedor homologado.		X	X	MEDIA	-
	- Aprobar la calificación como proveedor homologado en materia de SSOMA						Requisito de la organización
	- Ser evaluado como Proveedor Calificado.						-
Instituciones Gubernamentales - MINTRA, OSINERGMIN, SUNAFIL, OEFA, MINEM, SUNAT, SENACE, SUCAMEC, ANA, ALA y MUNICIPALIDADES	- Cumplimiento de requisitos legales.	- Alineación a los estándares establecidos por el estado que evite la generación de amonestaciones y/o multas por su incumplimiento. - Cumplimiento de formalidades de la legislación tributarias bajo su interpretación.	X	X	X	ALTA	Requisito legal
	- Presentación de instrumentos ambientales.						Requisito legal
Comunidades	- No generación de contaminación al medio ambiente por las actividades de la empresa.	- Manejo ambiental adecuado y en cumplimiento de la legislación aplicable. - Generación de empleo.	X	X	X	ALTA	Requisito legal
	- Gestión de residuos emitidos de acuerdo a normas y leyes vigentes.						Requisito legal
Sindicato	- Involucramiento en la toma de decisiones (mejoras).	- Contar con el mejor ambiente para trabajar (clima laboral). - Mayores beneficios laborales.	X		X	MEDIA	Requisito de la organización
Familia de colaboradores	- Bienestar del trabajador.	- Soporte a la familia (asistencia social).		X	X	MEDIA	Requisito de la organización

	- Cobertura en salud.	- Equilibrio trabajo / familia.					Requisito de la organización
	- Estabilidad laboral del trabajador.						-
Colegios Profesionales	- Cumplimiento de directivas establecidas para los profesionales afiliados.	- No incurrir en sanciones por incumplimiento de directivas. - Apoyo en actividades promovidas por ellos.		X		BAJA	-

Tabla 9 Matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas

Fuente: Equipo implementador

Para el presente análisis se realizó la medición de prioridad que representa la parte interesada para la organización, el cual se evaluará dependiendo de la cantidad de atributos con los que cuente la parte interesada, siendo los siguientes: **Poder:** Capacidad de imponer su voluntad **Legitimidad:** Su participación es apropiada **Urgencia:** Necesidad de atención inmediata. Como resultado de la evaluación se obtendrá: **01 Atributo:** Parte interesada con Prioridad BAJA **02 Atributos:** Parte interesada con Prioridad MEDIA **03 Atributos:** Parte interesada con Prioridad ALTA.

c) Determinación del alcance del SGSSO

Se describen las actividades para el cumplimiento del requisito 4.3, las cuales se detallan en el siguiente diagrama:

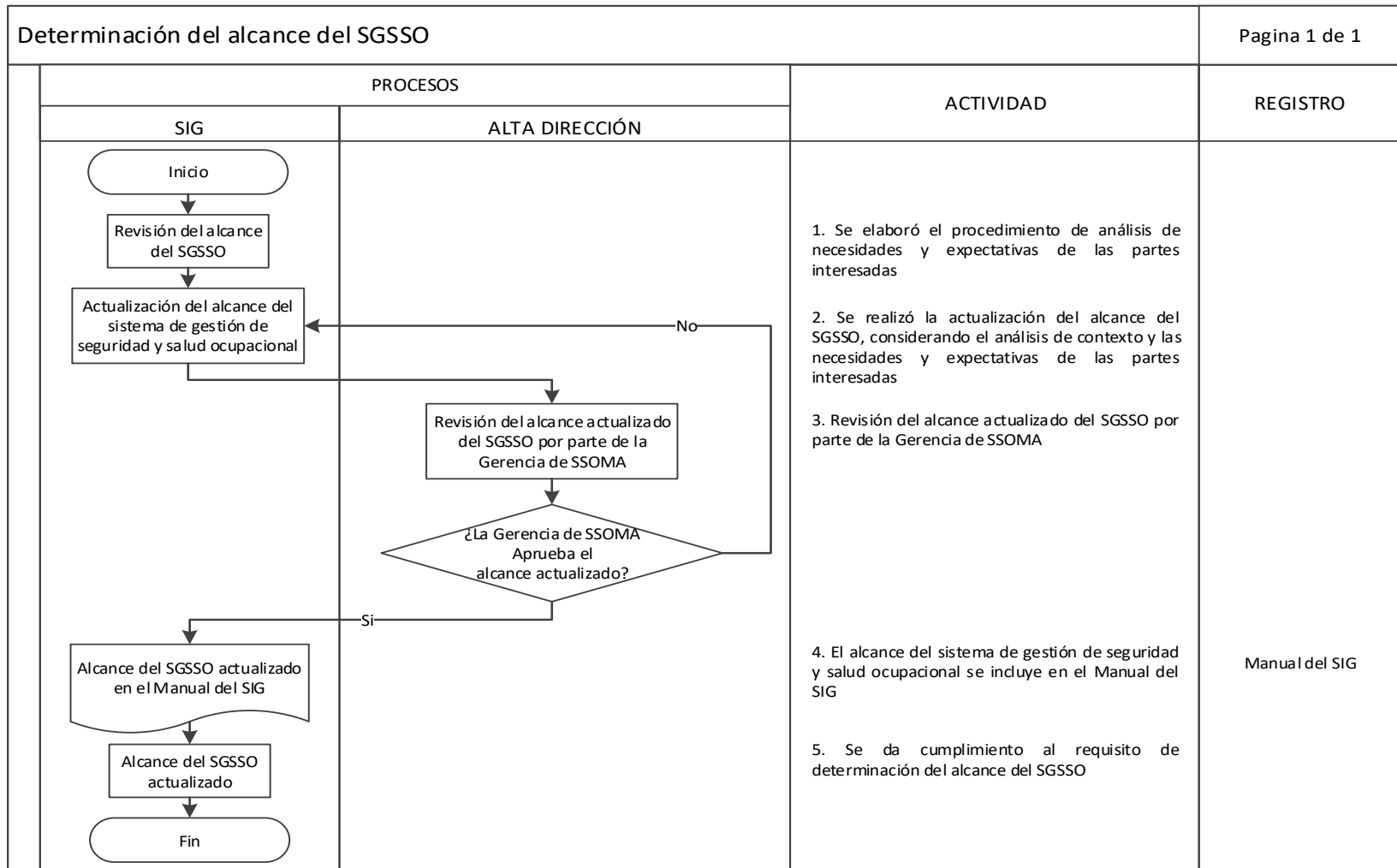


Diagrama 3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SSO

Fuente: Elaboración propia

El cumplimiento del presente requisito se contempla en el **MANL-SIG-001 Manual del SIG**, evidenciado en la figura 11, seguidamente se estableció el alcance del SGSSO, el cual se encuentra definido para los procesos:

*“Exploración, Explotación, Procesamiento de minerales para la Producción de Concentrados de Zinc y Plomo en la Unidad Económica Administrativa San Cristóbal; Provincia y Distrito de Caylloma, Departamento de Arequipa - Perú”.*

## 2. Liderazgo y Participación de los Trabajadores

Requisito	Cumplimiento	Descripción
5 Liderazgo y Participación de los Trabajadores		
5.1 Liderazgo y compromiso	Cumple	-
5.2 Política de la SSO	Cumple	-
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	Cumple	-
5.4 Consulta y participación de los trabajadores	Parcialmente cumple	Se estableció los procesos necesarios de comunicación interna y externa donde se determina que y cuando comunicar, para lo cual se actualizo el procedimiento de comunicaciones.

Tabla 10 Requisitos pendientes del capítulo 5 Liderazgo y participación de trabajadores

Fuente: Elaboración propia

### a) Consulta y participación de los trabajadores

A fin de asegurar el cumplimiento del requisito 5.4 en temas de SSO, se actualizo el procedimiento **PGES-SIG-004 Comunicación, Participación y Consulta**, desarrollado en el requisito 7.4 Comunicación, determinando que información se debe comunicar y cómo hacerlo entre las diversas funciones y niveles de la organización, y partes interesadas, asegurando que dicha información de la SSO sea coherente, dicho procedimiento se detalla en el diagrama de flujo 7 y su aprobación es evidenciada en la figura 5, adicionalmente se puede evidenciar que la organización cuenta con un CSST legalmente constituido, por lo que no fue un

incumplimiento en el proceso de la transición normativa, cumpliendo con el requisito de participación y consulta.

### 3. Planificación

Requisito	Cumplimiento	Descripción
<b>6 Planificación</b>		
<b>6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades</b>		
6.1.1 Generalidades de acciones para abordar riesgos y oportunidades	No cumple	Se elaboró un procedimiento para identificar los riesgos y oportunidades, con lo que se desarrolló la matriz de riesgos y oportunidades
<b>6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades</b>		
6.1.2.1 Identificación de peligros	Parcialmente cumple	Se actualizó matrices IPERC considerando los factores sociales [incluyendo la carga y horas de trabajo, acoso (bullying) e intimidación], el liderazgo y la cultura organizacional
6.1.2.2 Evaluación de los riesgos para la SSO y otros riesgos para el SGSSO	No cumple	Se elaboró un procedimiento para identificar los oportunidades y riesgos, con lo que se desarrolló la matriz de riesgos y oportunidades
6.1.2.3 Evaluación de las oportunidades para la SSO y otras oportunidades para el SGSSO	No cumple	Se elaboró un procedimiento para identificar los oportunidades y riesgos, con lo que se desarrolló la matriz de riesgos y oportunidades
6.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos	Cumple	-
6.1.4 Planificación de acciones	No cumple	Se elaboró la matriz de objetivos, metas y programas, en el cual se considera la atención a los riesgos y oportunidades identificados
<b>6.2 Objetivos de la SSO y planificación para lograrlos</b>		
6.2.1 Objetivos de la SSO	Parcialmente cumple	Se estableció la matriz de objetivos, metas y programas, en el cual se considera la atención a los riesgos y oportunidades identificados
6.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SSO	No cumple	Se elaboró la matriz de objetivos, metas y programas, en el cual se considera la atención a los riesgos y oportunidades identificados

Tabla 11 Requisitos pendientes del capítulo 6 Planificación

Fuente: Elaboración propia

- a) Generalidades para abordar riesgos y oportunidades, evaluación de los riesgos y oportunidades para la SSO y otros riesgos y oportunidades para el SGSSO

Para cumplir con los requisitos 6.1.1, 6.1.2.2 y 6.1.2.3 se desarrolló lo siguiente:

Evaluación de los riesgos y oportunidades para la SSO y otros riesgos y oportunidades para el SGSSO			Página 1 de 2
PROCESOS		ACTIVIDAD	REGISTRO
SIG	ALTA DIRECCIÓN		
<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; SIG[Elaboración del procedimiento de Gestión de Riesgos y Oportunidades]     SIG --&gt; Reunion[Reunión con la Alta Dirección]     Reunion --&gt; Identificacion[Identificación de los riesgos y oportunidades que tiene la organización]     Identificacion --&gt; Evaluacion[Evaluación de los riesgos y oportunidades]     Evaluacion --&gt; A{A}     B{B} --&gt; Identificacion           </pre>		<p>1. Se elaboró el procedimiento de Gestión de Riesgos y Oportunidades</p> <p>2. Se realizó la reunión con la Alta Dirección, la cual estuvo conformada por el Gerente Core Business, Gerente de Operaciones, Gerente de SSOMA, Coordinador del SIG y Practicante de SIG</p> <p>3. Se identificaron los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la organización con respecto a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, para ello se consideró en el análisis de riesgos y oportunidades la información base de la Matriz FODA, Matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas y Matriz de requisitos legales</p> <p>4. Se realizó Evaluación de los riesgos y oportunidades según criterios de probabilidad e impacto en niveles del 1 (menor) al 5 (mayor)</p>	

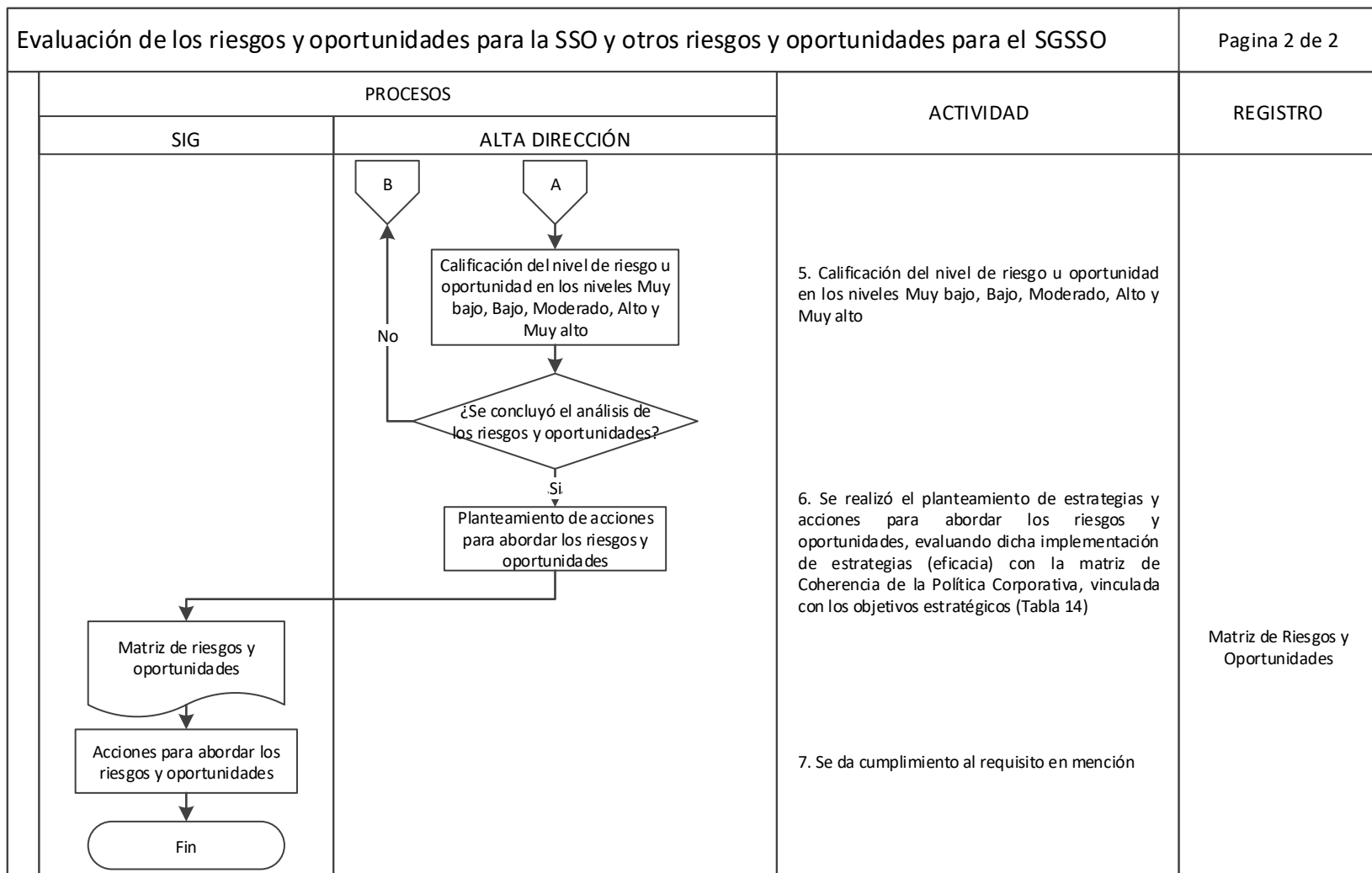



Diagrama 4 Generalidades, Evaluación de los riesgos y oportunidades para la SSO y otros riesgos y oportunidades para el SGSSO

Fuente: Elaboración propia


Se evidencia la aprobación del procedimiento **PGES-SIG-009 Gestión de riesgos y oportunidades**:

	<b>GESTION DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>		<b>UEA SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SIG-009	Versión: 02	
	Fecha de Aprobación: 04/03/2019	Página: 1/7	

*Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en la red*

- 1 OBJETIVO**  
Establecer los lineamientos para un proceso sistemático de identificación continua de riesgos y oportunidades en las actividades relacionadas con los procesos de Minera Bateas S.A.C.
- 2 ALCANCE**  
Aplica a todas las áreas operativas y administrativas Minera Bateas S.A.C.
- 3 REFERENCIAS**
  - 3.1 Norma ISO 31000 (Gestión de Riesgos)
  - 3.2 Norma ISO 14001:2015 (Sistema de Gestión Ambiental)
  - 3.3 Norma ISO 45001:2018 (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional).
- 4 TERMINOS Y DEFINICIONES**
  - 4.1 Probabilidad: Grado en que un suceso puede tener lugar.
  - 4.2 Impacto: Es el resultado de la materialización de un evento.
  - 4.3 Gestión de riesgos y oportunidades: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una empresa en relación con el riesgo. La gestión de riesgos incluye, por norma general, evaluación de riesgos, tratamiento de riesgos, aceptación de riesgos y comunicación de riesgos.
  - 4.4 Evaluación de riesgos: Proceso que consiste en comparar el riesgo calculado con ciertos criterios de riesgos para determinar el nivel del riesgo.
  - 4.5 Riesgos y oportunidades: Efectos potenciales adversos (amenazas), y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades).
- 5 RESPONSABILIDADES**
  - 5.1 Alta Dirección (Gerente de Core Business / Gerente de Operaciones / Gerente de SSOMA):
    - Identifican los riesgos y oportunidades estratégicos tomando de base los elementos de entrada de la Matriz de Riesgos y Oportunidades.
    - Realizar el seguimiento y revisión de este procedimiento anualmente o cuando sea necesario hacer un cambio.
  - 5.2 Representante de la Alta Dirección:
    - Debe dar soporte en la identificación de los riesgos y oportunidades, así como su evaluación y planteamiento de acciones para abordarlos.



	<b>GESTION DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>		UEA SAN CRISTOBAL
	Código: PGES-SIG-009	Versión: 02	
	Fecha de Aprobación: 04/02/2019	Página: 7/7	

*Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en la red*

3	<b>MODERADO</b>	Genera un moderado Impacto (legal, imagen, económico, operativo) a la organización, y es probable que ocurran ocasionalmente. Aquel riesgo que al presentarse puede originar una afectación a los procesos de soporte, se debe tomar acciones a mediano o largo plazo a fin de que el riesgo no se manifieste.	Genera un moderado Impacto (legal, imagen, económico, operativo) a la organización, y es probable que ocurran ocasionalmente. Aquella oportunidad que al presentarse puede originar mejoras y cambios positivos en los procesos de soporte, deben tomarse las acciones necesarias para aprovechar las oportunidades presentadas.
2	<b>BAJO</b>	Genera bajo Impacto a la organización y es poco probable que ocurran. Aquel riesgo que al presentarse no genera afectación en prestación de servicio de la organización.	Genera bajo Impacto a la organización y es poco probable que ocurran. Aquella oportunidad que al presentarse no genera mejoras o cambios positivos relevantes en la prestación de servicio de la organización.
1	<b>MUY BAJO</b>	No generan Impacto a la organización y es improbable que ocurra, es aquel riesgo que al presentarse no afecta al funcionar de la organización. Se pueden continuar con las actividades sin llevar a cabo controles adicionales.	No generan Impacto a la organización y es improbable que ocurra, es aquella oportunidad que al presentarse no afecta al funcionar de la organización. Se pueden continuar con las actividades sin llevar a cabo acciones para aprovechar las oportunidades.

**10 REVISIÓN**

Este procedimiento será revisado y mejorado continuamente.




PREPARADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 Ing. Michel Tejeda Echegoyen Coordinador del SIG	 Ing. Gino Córdor Díaz Representante de la Dirección	 Ing. Adolfo Merca Conde Gerente de Operaciones
Nombre, cargo, firma	Nombre, cargo y firma	Nombre, cargo, firma

Figura 3 Procedimiento de gestión de riesgos y oportunidades

Fuente: Equipo implementado

Del resultado del análisis de la identificación y evaluación de los riesgos y oportunidades se obtuvo el desarrollo del **FORM-SIG-028 Matriz FODA Matriz de riesgos y oportunidades** aprobada por la Alta Dirección de Minera Bateas:

MINERA BATEAS			MATRIZ DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES							UEA SAN CRISTOBAL	
			Versión:01			Código: FORM-SIG-028					
IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO / OPORTUNIDAD						EVALUACION DEL RIESGO / OPORTUNIDAD					
N°	BASE DE ANALISIS	ELEMENTO DE ENTRADA	TIPO	CÓDIGO	DESCRIPCION DEL RIESGO/ OPORTUNIDAD	CALIFICACION		CALCULO DEL NIVEL DE RIESGO	EVALUACION DEL RIESGO	ACCIONES PARA ABORDARLOS	
						PROBABILIDAD	IMPACTO				
1	Análisis de contexto	Análisis FODA (Oportunidades)	OPORTUNIDAD	OP-001	Diálogo con el gobierno a fin de fomentar la minería.	4	4	16	ALTA		
2			OPORTUNIDAD	OP-002	Presencia de empresas especializadas en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (capacitación en tecnologías, software, equipos de medición).	3	3	9	MODERADO		
3			OPORTUNIDAD	OP-003	Publicación de la nueva Norma ISO 45001	4	4	16	ALTO	Implementación de la norma ISO 45001	

4		Análisis FODA Amenazas	OPORTUNIDAD	OP-004	Comercialización de residuos sólidos.	3	3	9	MODERADO	
5			RIESGO	RI-001	Altercado socio-ambientales entre la comunidad y empresas mineras.	4	4	16	ALTO	
6			RIESGO	RI-002	Acceso a la organización con vías deficientes pueden ocasionar incidentes ambientales o de seguridad.	3	5	15	ALTO	
7			RIESGO	RI-003	Factores climatológicos que puedan influenciar en el direccionamiento de la SSO y Medio Ambiente en la organización.	3	4	12	MODERADO	
8	Partes interesadas	Colaboradores / Trabajadores	OPORTUNIDAD	OP-005	Capacitaciones técnicas para brincar conocimiento a los colaboradores.	4	3	12	MODERADO	
9			RIESGO	RI-004	Paralizaciones de trabajo	3	5	15	ALTO	
10		Comunidad	RIESGO	RI-005	Conflictos sociales que dañan la imagen organizacional por desconocimiento de la Gestión de SSOMA	4	4	16	ALTO	

11		Entidades Fiscalizadoras	RIESGO	RI-006	Multa por Incumplimiento de nuestros Instrumentos de Gestión Ambiental.	4	5	20	MUY ALTO	1. Cumplimiento a los compromisos de nuestros Instrumentos de Gestión Ambiental Aprobados.
12	Aspectos Ambientales Significativos	Derrame de presa de relave	RIESGO	RI-007	Sanciones por derrames de relave.	2	5	10	MODERADO	
13		Generación de residuos	RIESGO	RI-008	Sanciones por incumplimiento del manejo de residuos solidos	1	4	4	BAJO	
14		Consumo de agua	OPORTUNIDAD	OP-006	Optimizar el uso del recurso hídrico	4	4	16	ALTO	
15		Consumo de energía	OPORTUNIDAD	OP-007	Cambio de equipos	3	5	15	ALTO	
16	Requisitos Legales y otros Requisitos	DS N°010-2010 Descarga de efluentes	RIESGO	RI-009	Sanciones por incumplimiento a los LMP de descarga de efluentes de aguas tratadas.	4	5	20	MUY ALTO	1. Supervisión en campo del sistema de tratamiento. 2.Sensibilizar a los colaboradores en el manejo adecuado de lodos de perforación.

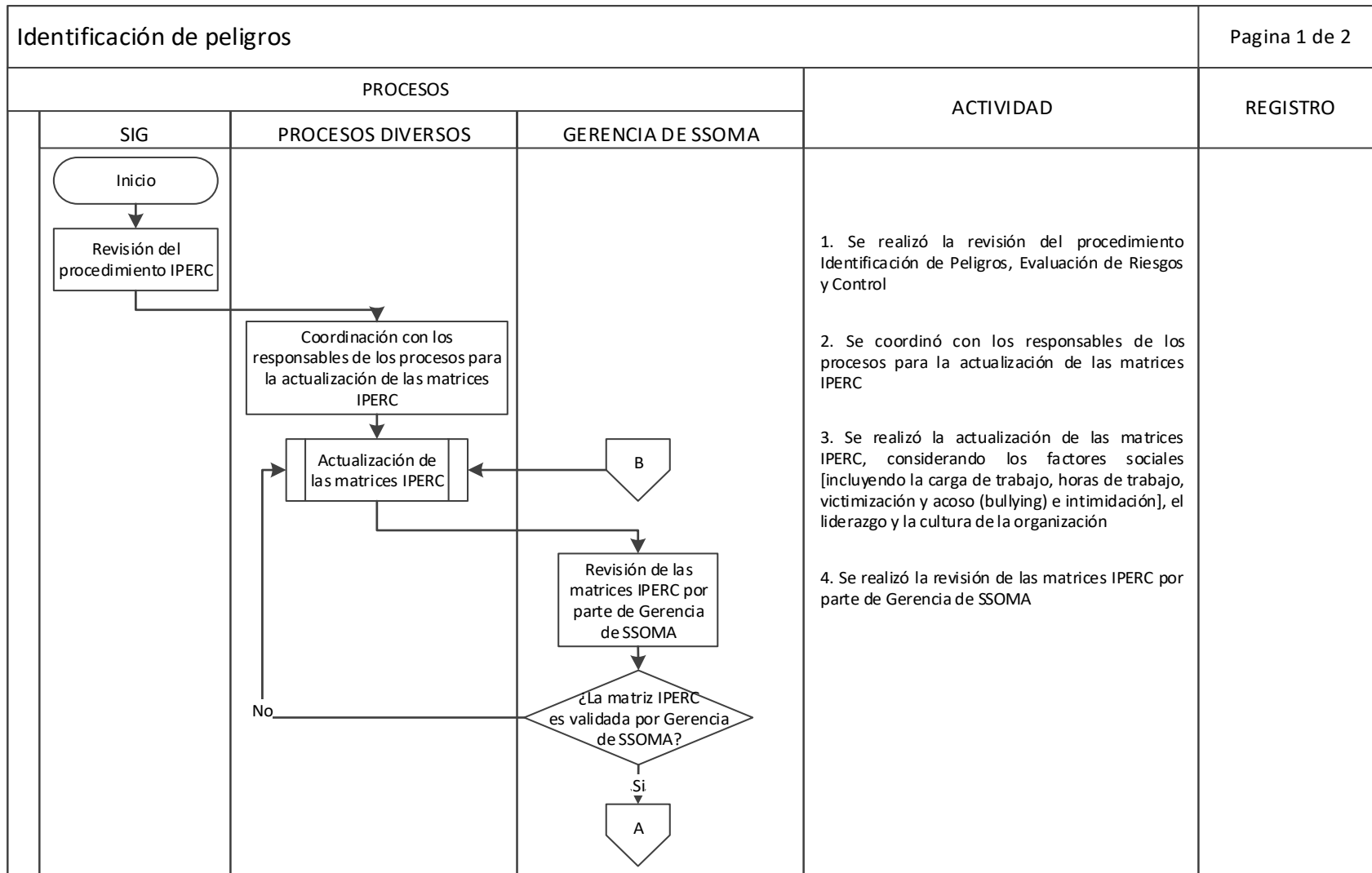
17		DS N° 040-2014-EM .- Gestión Ambiental para las Actividades Minero.	RIESGO	RI-010	Sanciones por incumplimiento al manejo ambiental de los depósitos de almacenamiento	1	5	5	BAJO	
18		DS N°024-2016 EM/ DS N° 023- 2017-EM	RIESGO	RI-011	Sanciones por incumplimiento a los requisitos establecidos en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional	4	5	20	MUY ALTO	1. Auditoría de cumplimiento legal referido a SSO. 2. Auditoría de SSO a empresas contratistas.

Tabla 12 Matriz de riesgos y oportunidades

Fuente: Equipo implementador

a) Identificación de Peligros

Para el cumplimiento del requisito 6.1.2.1 Identificación de peligros se revisó el procedimiento **SEG-PG-001 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles** cuyos cambios se especifican a continuación: **Actualización de la Matriz IPERC desarrollada en el siguiente diagrama de flujo:**





De acuerdo al procedimiento se actualizo del formato **SEG-F-001 Matriz IPERC – Línea Base**, que será desarrollado por todas áreas y empresas contratistas.

MINERA BATEAS	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE	Código:	SEG-F-001
		Versión:	08
		Fecha:	06/10/2018
		Pagina:	1 de 1


**Fecha de actualización:**[illegible]

Tabla 13 Matriz IPERC – Línea Base

Fuente: Equipo implementador



Aprobación del procedimiento **SEG-PG-001 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles:**

	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES "IPERC BASE"</b>		<b>UEA SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SEG-001	Versión.: 06	
	Fecha de Aprobación: 03/02/2019	Página: 1/12	

*Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en Red*

- OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para la continua identificación de peligros, evaluación de los riesgos y determinación de los controles necesarios para minimizar y/o eliminar los riesgos en la Unidad Minera Bateas.
- ALCANCE**

Involucra la totalidad de actividades que se desarrollan en la Unidad Minera Bateas, incluyendo a las empresas contratistas mineras, empresas contratistas conexas y visitantes.
- REFERENCIAS**
  - 3.1 Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - 3.2 D.S. 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
  - 3.3 D.S. 023-2017-EM Modifican diversos artículos y anexos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por D.S. 024-2016-EM.
  - 3.4 Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- TERMINOS Y DEFINICIONES**
  - 4.1 Actividad rutinaria: Secuencia de actividades que se realizan diariamente hasta un periodo de 03 meses, las cuales pueden ser programadas o no programadas.
  - 4.2 Actividad no rutinaria: Actividad que se desarrollan eventualmente cada 03 meses a más.
  - 4.3 Actividades, productos o servicios: El término actividades engloba todas aquellas operaciones relacionadas con el proceso de tratamiento o fabricación del producto comercial, desde la recepción y descarga de materia prima, hasta la distribución o comercialización. En cuanto a productos, es el resultado de la actividad productiva. Se entiende por servicios aquellas operaciones que no constituyen directamente parte de un proceso productivo, pero que la organización hace uso de ellos por su relación con el mismo.
  - 4.4 Alto Riesgo: Aquel riesgo que no es aceptable y requiere se le asigne actividades dentro de un programa de gestión para reducir su nivel de riesgo.
  - 4.5 Bajo Riesgo: Es aquel riesgo que ha sido reducido a un nivel de control por la organización habiendo respetado su política y obligaciones legales.
  - 4.6 Consecuencias: Se refieren al resultado de la ocurrencia de un evento peligroso.
  - 4.7 Control de riesgos: Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de proponer medidas correctoras, exigir su cumplimiento y evaluar periódicamente su eficacia.

	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES "IPERC BASE"</b>		<b>UEA SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SEG-001	Versión: 08	
	Fecha de Aprobación: 07/03/2009	Página: 13/13	

Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en Red

**10. REVISIÓN**

*Este procedimiento será revisado y mejorado continuamente.*

PREPARADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 Ing. Jose Carlos Ortiz Soriano Jefe de Seguridad	 Ing. Gino Córdor Díaz Representante de la Dirección	 Ing. Adolfo Merca Conde Gerente de Operaciones
Nombre, cargo, firma	Nombre, cargo, firma	Nombre, cargo, firma

Figura 4 Procedimiento de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles

Fuente: Equipo implementador

- b) Planificación de acciones, objetivos de la SSO y la planificación para lograrlos los objetivos de la SSO

Las actividades realizadas para dar cumplimiento a los requisitos 6.1.4, 6.2.1 y 6.2.2 se muestran en el siguiente diagrama de flujo:

Planificación de acciones, objetivos de la SSO y la planificación para lograrlos			Página 1 de 2
PROCESOS		ACTIVIDAD	REGISTRO
SIG	ALTA DIRECCIÓN		
<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Revisión[Revisión de los Objetivos de SSO]     Revisión --&gt; Alineamiento[Alineamiento de la Política Corporativa de SSOMA a los Objetivos de SSO]     Alineamiento --&gt; Establecimiento[Establecimiento de indicadores y metas]     Establecimiento -- B --&gt; Establecimiento     Establecimiento --&gt; Actividades[Establecimiento de actividades para el cumplimiento de los Objetivos de SSO]     Actividades --&gt; Consolidación[Consolidación de la información]     Consolidación --&gt; A{{A}} </pre>		<p>1. Se realizó la revisión de los Objetivos de SSO</p> <p>2. Se realizó el alineamiento de la Política Corporativa de SSOMA a los Objetivos de SSO</p> <p>3. Se plantearon indicadores y se establecieron las metas a lograr para el presente periodo</p> <p>4. Se establecieron las actividades a realizar a fin de dar cumplimiento a los Objetivos de SSO y por ende a los compromisos establecidos en la Política Corporativa de SSOMA</p> <p>5. Se realizó la consolidación de la información</p>	Política Corporativa de SSOMA

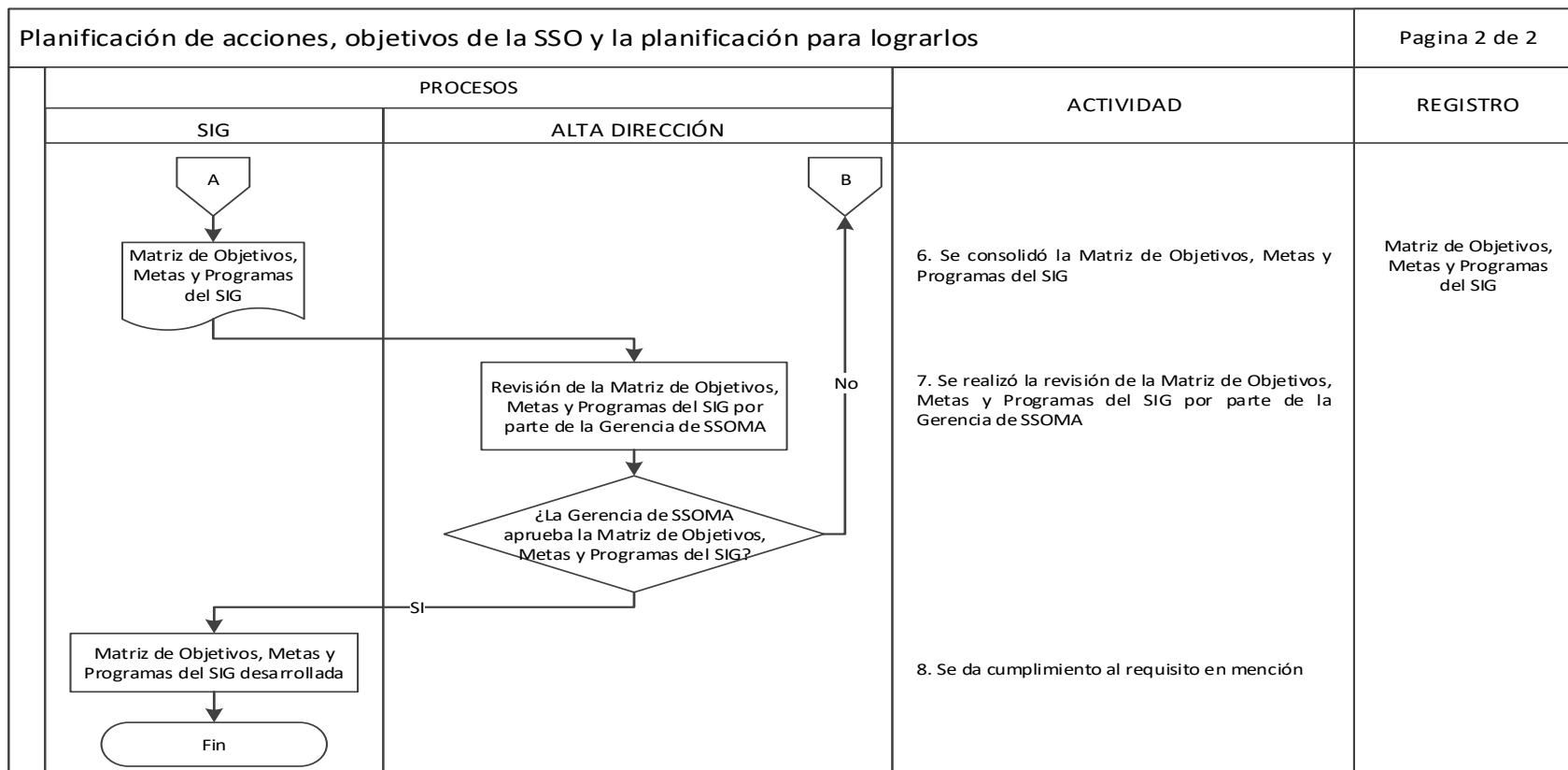


Diagrama 6 Planificación de acciones, objetivos de la SSO y planificación para lograr los objetivos de SSO

Fuente: Elaboración propia

El cumplimiento del presente requisito se contempla en el **MANL-SIG-001 Manual del SIG**, evidenciado en la figura 11, seguidamente del análisis desarrollado se muestra el **FORM-SIG-029 Matriz de Coherencia de la Política corporativa de SSO con los Objetivos Estratégicos** evidenciado en la siguiente tabla:

MINERA BATEAS	MATRIZ DE COHERENCIA DE LA POLITICA CORPORATIVA DE SSO		UEA SAN CRISTOBAL
	Versión:01	Código: FORM-SIG-029	

POLÍTICA CORPORATIVA DE SSOMA	N°	COMPROMISOS DE LA POLÍTICA CORPORATIVA DE SSOMA	OBJETIVOS ALINEADOS A COMPROMISOS	RIESGO / OPORTUNIDAD DE NIVEL ALTO ASOCIADO
POLÍTICA CORPORATIVA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	1	<b>Identificar</b> los peligros y aspectos, así como evaluar y controlar los riesgos e impactos ambientales	OBJ-01 OBJ-02 OBJ-03	-
	2	<b>Mantener</b> un nivel óptimo de preparación ante emergencias.	OBJ-01 OBJ-02 OBJ-03	-
	3	<b>Cumplir</b> con los requisitos legales, estándares y otros requisitos aplicables a nuestros procesos.	OBJ-04	RI-006 RI-009 RI-011
	4	<b>Consolidar una cultura</b> donde la seguridad y el medio ambiente es nuestro compromiso.	OBJ-01 OBJ-02 OBJ-03	-
	5	<b>Capacitar a</b> nuestros trabajadores para mejorar la cultura de seguridad y medio ambiente.	OBJ-01 OBJ-02 OBJ-03	-
	6	<b>Mejorar continuamente</b> nuestros procesos de gestión	OBJ-01 OBJ-02 OBJ-03 OBJ-05	-
	7	<b>Mantener una comunicación</b> responsable y oportuna con grupos de interés.	OBJ-01 OBJ-02 OBJ-03 OBJ-04	-

CÓDIGO	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL SIG
OBJ-01	Prevenir lesiones incapacitantes
OBJ-02	Prevenir enfermedades ocupacionales
OBJ-03	Prevenir accidentes ambientales mayores
OBJ-04	Evitar sanciones por incumplimiento legal
OBJ-05	Optimizar la gestión de residuos

Tabla 14 Matriz de Coherencia de la Política corporativa de SSO con los Objetivos Estratégicos

Fuente: Equipo implementador

#### 4. Apoyo

Requisito	Cumplimiento	Descripción
7 Apoyo		
7.1 Recursos	Cumple	-
7.2 Competencia	Cumple	-
7.3 Toma de conciencia y formación	Cumple	-
7.4 Comunicación		
7.4.1 Generalidades de comunicación	Parcialmente cumple	Se actualizó el procedimiento de comunicaciones respecto a la información que se debe comunicar y la forma de hacerlo
7.4.2 Comunicación interna	Cumple	-
7.4.3 Comunicación externa	Cumple	-
7.5 Información documentada		
7.5.1 Generalidades de información documentada	Cumple	-
7.5.2 Creación y actualización	Cumple	-
7.5.3 Control de la información documentada	Parcialmente Cumple	Adicionalmente se evidencia el manejo del control documentario por la reciente introducción de nuevos procedimientos y formatos como parte de transición normativa al SGSSO

Tabla 15 Requisitos pendientes del capítulo 7 Apoyo

Fuente: Elaboración propia

a) Generalidades de comunicación

Para el cumplimiento del requisito 7.4.1 Generalidades de comunicación se revisó el procedimiento ***PGES-SIG-004 Comunicación, participación y consulta***, cuyos cambios se especifican a continuación:

***Comunicación externa***

- Minera Bateas recibe y responde a las comunicaciones donde se involucran las partes interesadas.
- Las comunicaciones externas relacionadas a SSO recibidas por el área de Relaciones Comunitarias son recepcionadas, registradas y comunicadas a la Gerencia SSOMA
- Las solicitudes, quejas y reclamos son atendidas por el área de RRCC
- La comunicación con los contratistas referente a los procedimientos del SIG para la prestación del servicio, son los considerados en el contrato.
- Cuando las instalaciones sean visitadas por personal externo, deberá cumplirse lo establecido en el procedimiento Control de Ingreso y salida de personas y bienes.
- Se utilizarán los siguientes medios para recibir y responder a las comunicaciones: correos, llamadas, Informes, cartas, por página web, comunicación personal.

***Comunicación interna:***

- El responsable de área gestionará las comunicaciones de acuerdo a su necesidad.

Seguidamente el desarrollo del procedimiento que incluyen sus actividades se describe en el siguiente diagrama de flujo:

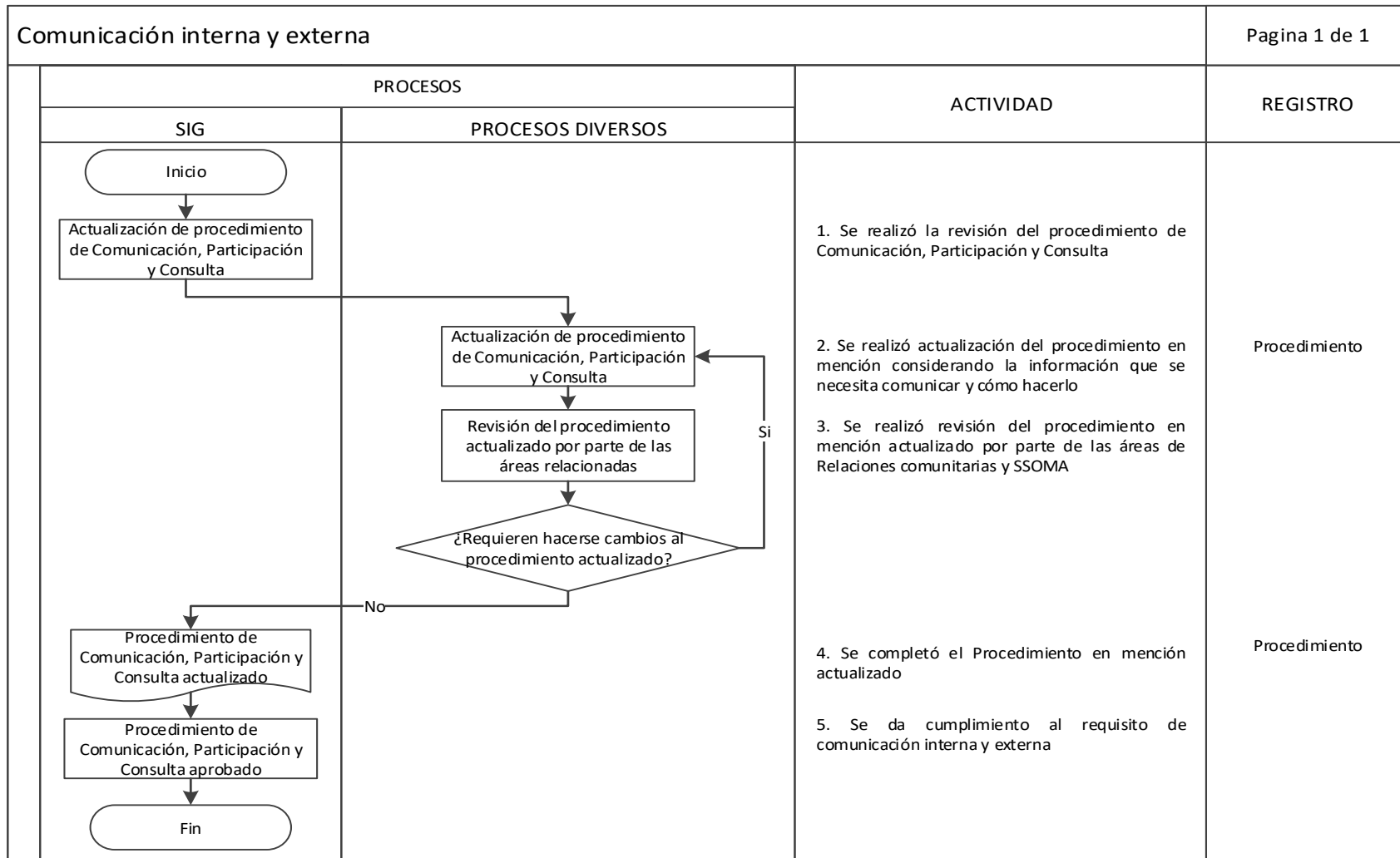



Diagrama 7 Generalidades de comunicación

Fuente: Elaboración propia



Se evidencia la aprobación del procedimiento **PGES-SIG-004 Comunicación, participación y consulta:**

	<b>COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA</b>		<b>UEA</b> <b>SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SIG-004	Versión.: 06	
	Fecha de Aprobación: 04/02/2019	Página: 1/8	

**Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en Red**

- 1 **OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para clasificar y distribuir las comunicaciones que permitan la participación y consulta de los colaboradores en temas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente entre los diversos niveles de la organización, así como también recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes externas relacionadas al SIG.
- 2 **ALCANCE**

Involucra a todas los colaboradores de la organización, así como también las partes interesadas en el sistema.
- 3 **REFERENCIAS**

3.1 Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, Art. 19, 25, 29, 31 y 33.

3.2 D.S. 024-2016 EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería; Art. 7, 43, 62 y 64.

3.3 D.S. 023-2017 EM Modificatoria del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería; Art. 60, 61 y 63.

3.4 Norma ISO 14001:2015 (Sistema de Gestión Ambiental).

3.5 Norma ISO 45001:2018 (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional).
- 4 **TERMINOS Y DEFINICIONES**

4.1 **Comunicación Interna:** Comunicación entre los Colaboradores que pertenecen a la Organización, a cerca de temas relevantes o significativo al Sistema Integrado de Gestión (SIG).

4.2 **Comunicación Externa:** Comunicación entre los Colaboradores autorizados de la Organización, y las partes interesadas, a cerca de temas relevantes o significativos al Sistema Integrado de Gestión (SIG).

4.3 **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:** Órgano paritario constituido en igual número por funcionarios de Minera Bateas y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por los requerimientos legales aplicables, nombrados para considerar los asuntos de Seguridad y Salud Ocupacional.

4.4 **Consulta:** Proceso mediante el cual se solicita a los colaboradores su opinión sobre una propuesta a implementar relacionado al Sistema Integrado de gestión de riesgos.

4.5 **Parte Interesada:** Persona o grupo, dentro o fuera del lugar de trabajo que tiene interés o está afectado por el desempeño del SIG de la Organización. Para la Organización las partes interesadas relevantes son: cliente, proveedores, contratistas, entidades públicas y privadas, etc.

 <small>Compañía de Fortuna Silver Mines Inc.</small>	<b>COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA</b>		UEA <b>SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SIG-004	Versión.: 06	
	Fecha de Aprobación: 04/02/2019	Página: 8/8	

**Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en Red**

8.7 Informes de Simulacro

8.8 Informes de Auditorías del Sistema Integrado de Gestión

8.9 Acta de Constitución del Comité de Seguridad

8.10 Acta de Reunión

8.11 Cartas, Fotos, Reportes, correos electrónicos, paneles, etc.

9 ANEXO

No aplica

10 REVISIÓN

Este procedimiento será revisado y mejorado continuamente.

PREPARADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 Ing. Michel Tejeda Echegoyen Coordinador del SIG	 Ing. Gino Córdor Díaz Representante de la Dirección	 Ing. Adolfo Merca Conde Gerente de Operaciones
Nombre, cargo, firma	Nombre, cargo y firma	Nombre, cargo, firma

Figura 5 Procedimiento de comunicación, participación y consulta

Fuente: Equipo implementador

b) Control de la información documentada

Como de parte del cumplimiento de la norma ISO 45001 se realizó la implementación de nuevos procedimientos y formatos los cuales fueron establecidos en el listado maestro del SIG, el cual fue diseñado bajo la siguiente estructura, por consiguiente, el detalle del mismo se muestra en el **Anexo 3**

**Listado maestro de documentos del SIG**

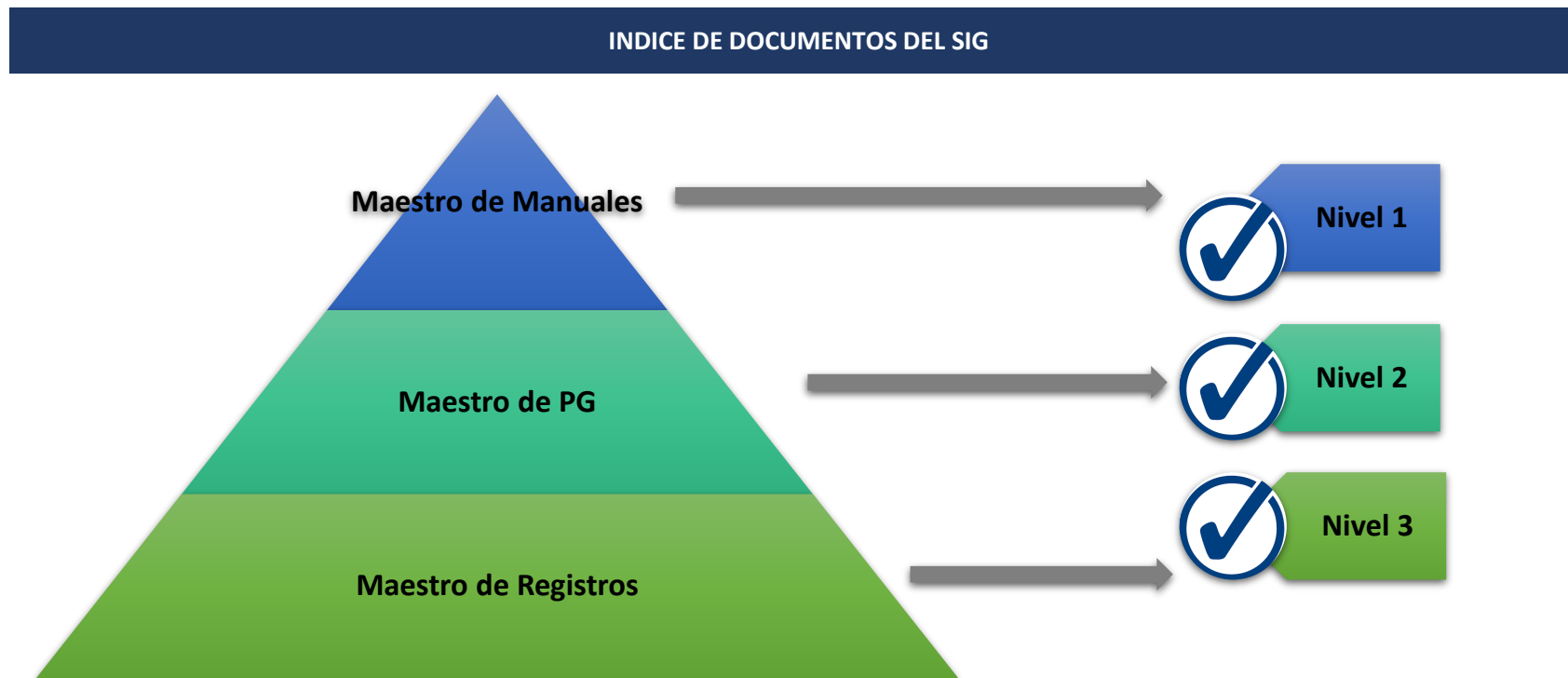


Grafico 1 Estructura del listado maestro del SIG

Fuente: SIG de Minera Bateas

## 5. Operación

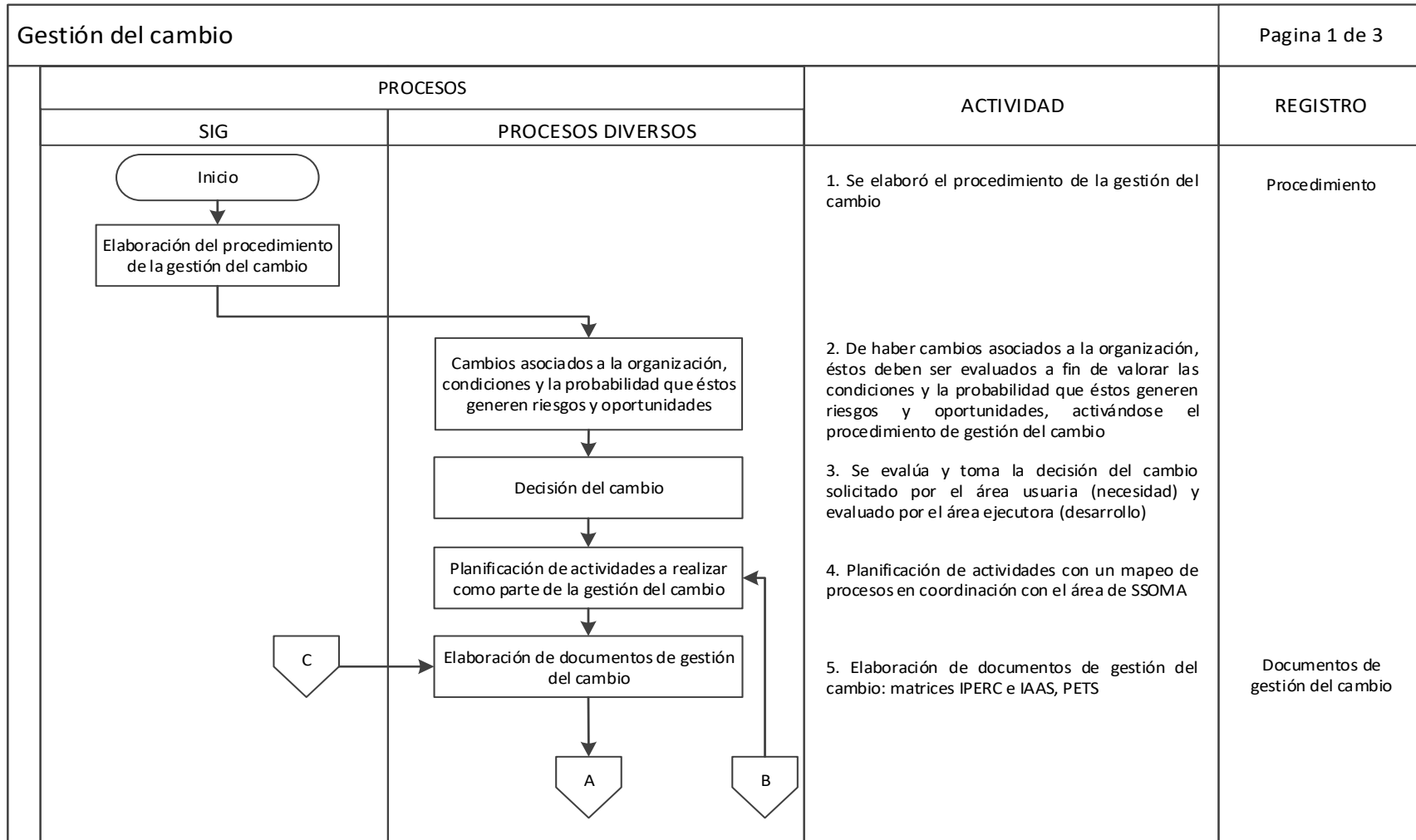
Requisito	Cumplimiento	Descripción
8 Operación		
8.1 Planificación y control operacional		
8.1.1 Generalidades de planificación y control operacional	Cumple	-
8.1.2 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SSO	Cumple	-
8.1.3 Gestión del cambio	No cumple	Se elaboró el procedimiento de gestión del cambio considerando los cambios asociados a la organización, las condiciones y la fuerza de trabajo, asimismo la probabilidad de que éstos generen riesgos y oportunidades
8.1.4 Compras		
8.1.4.1 Generalidades de compras	No cumple	Se elaboró el procedimiento para la gestión y evaluación de empresas contratistas, a fin de controlar los servicios que asegure la conformidad del SSO
8.1.4.2 Contratistas	No cumple	Se elaboró el procedimiento de gestión y evaluación de empresas contratistas, donde incluye la gestión de auditorías para la homologación de las empresas contratistas
8.1.4.3 Contratación externa	No cumple	Se elaboró el procedimiento de gestión y evaluación de empresas contratistas, donde incluye la contratación externa
8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	Cumple	-

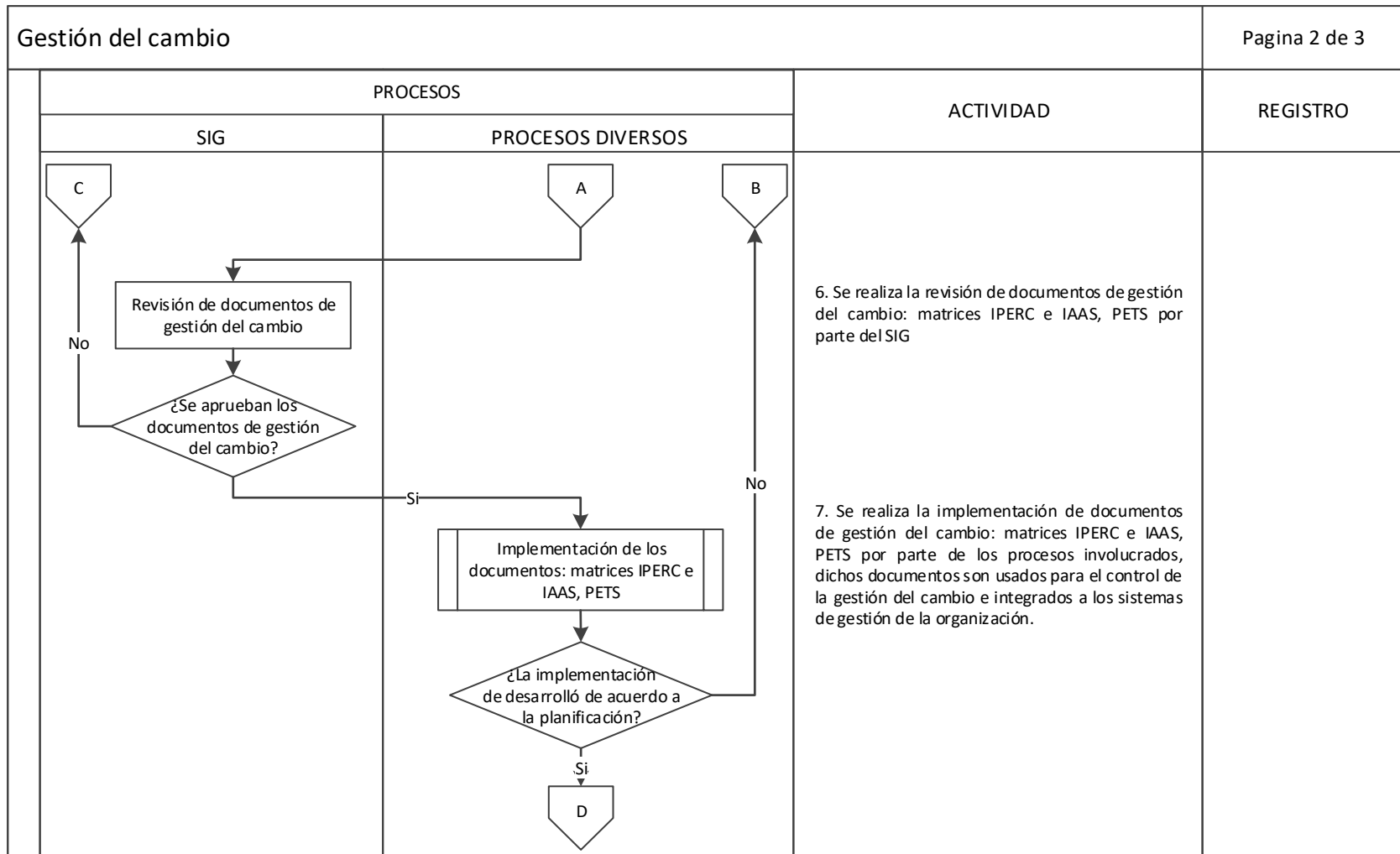
Tabla 16 Requisitos pendientes del capítulo 8 Operación

Fuente: Elaboración propia

a) Gestión del Cambio

Las actividades para dar cumplimiento al requisito de 8.1.3, se detalla en el siguiente diagrama de flujo:






Gestión del cambio			Página 3 de 3
	PROCESOS		REGISTRO
	SIG	PROCESOS DIVERSOS	
		<pre> graph TD     D{D} --&gt; A[Ejecutar la solicitud del cambio]     A --&gt; B[Documentos de gestión del cambio establecidos]     B --&gt; C[Gestión del cambio desarrollada]     C --&gt; D1([Fin])           </pre>	<p>8. Se procede a ejecutar la solicitud del cambio por el área ejecutora, previa implementación de los documentos de gestión del cambio</p> <p>9. Se da cumplimiento al requisito en mención</p> <p>Documentos de gestión del cambio</p>

Diagrama 8 Gestión del cambio

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia la aprobación del procedimiento **PGES-SEG-012 Gestión del cambio**:

	<b>GESTION DEL CAMBIO</b>		<b>UEA</b> <b>SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SEG-012	Versión.: 03	
	Fecha de Aprobación: 27/03/2019	Página: 1/7	

**Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en la red**

**1 OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para un proceso sistemático de identificación de peligros/aspectos ambientales, evaluación de riesgos/impactos ambientales y determinación de controles relacionados a la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente asociados con los cambios y nuevos proyectos en las actividades relacionadas con los procesos de Minera Bateas S.A.C.

**2 ALCANCE**

Aplica para cualquier cambio y nuevos proyectos que se desarrollan en las áreas operativas y administrativas incluyendo a todas las empresas subcontratistas de Minera Bateas S.A.C.

**3 REFERENCIAS**

3.1 Norma ISO 14001:2015 (Sistema de Gestión Ambiental).

3.2 Norma ISO 45001:2018 (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional).

3.3 Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 39.

3.4 D.S. 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, Art. 97.

**4 TERMINOS Y DEFINICIONES**

4.1 **Análisis de Cambio:** Proceso que permite identificar la existencia y características de los peligros y aspectos ambientales para evaluar la magnitud de los riesgos e impactos ambientales asociados en los cambios o nuevos proyectos y decidir si dichos riesgos e impactos ambientales son o no aceptables para la organización.

4.2 **Área Ejecutora del Cambio:** Área responsable de la implementación, desarrollo y entrega del cambio o nuevo proyecto.


4.3 **Área Usuaria del Cambio:** Área que recibirá el cambio o nuevo proyecto para su uso final.

4.4 **Cambio:** Modificación significativa de un proceso, instalación, equipo, materiales, insumos, herramientas y ambientes de trabajo ya existente, que afecten la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores y/o el medio ambiente.

4.5 **Gestión de Cambio:** Aplicación sistemática de procesos y procedimientos para identificar peligros/aspectos ambientales, evaluar, controlar y monitorear los riesgos/impactos ambientales en los cambios y nuevos proyectos.

4.6 **Proyecto:** Conjunto de actividades realizadas bajo un esquema establecido, que tienen un inicio y un fin, y que tienen por objetivo generar una instalación, proceso totalmente nuevo o actividades que se realizan por primera vez.



	<b>GESTION DEL CAMBIO</b>		<b>UEA SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SEG-012	Versión.: 03	
	Fecha de Aprobación: 27/03/2019	Página: 7/7	

**Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en la red**

**9 ANEXO**

**9.1 Características del cambio (Anexo PGES-SEG-012-A01)**

CARACTERISTICA	IMPLICA UN CAMBIO
Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adición, modificación o reorganización a cualquier equipo, componente, facilidad o sistema.</li> <li>Instalación de nuevo equipo, componentes, facilidades o sistemas.</li> <li>Uso de espacio físico nuevo.</li> </ul>
Operacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificación a condiciones de unidades operacionales de proceso o aparatos protectores (guardas).</li> <li>Revisión o adición a criterios, procedimientos operacionales, especificaciones, límites operacionales, etc. que afectan a las operaciones.</li> </ul>
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificación de un sistema administrativo o de apoyo que tiene el potencial de afectar al personal, sistemas o una unidad de proceso operacional.</li> </ul>
Residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio del tipo o nuevos residuos.</li> </ul>
Personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio o nueva empresa contratista que va a realizar una actividad</li> </ul>

**10 REVISIÓN**

Este procedimiento será revisado y mejorado continuamente.




PREPARADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 Ing. Michel Tejeda Echegoyen Coordinador del SIG	 Ing. Gino Córdor Díaz Representante de la Dirección	 Ing. Adolfo Merca Conde Gerente de Operaciones
<b>Nombre, cargo, firma</b>	<b>Nombre, cargo, firma</b>	<b>Nombre, cargo, firma</b>

Figura 6 Procedimiento de gestión del cambio

Fuente: Equipo implementador

b) Generalidades de compras, contratistas y contratación externa

Para dar cumplimiento los requisitos 8.1.4.1, 8.1.4.2 y 8.1.4.3, se desarrollaron las siguientes actividades:

Generalidades de compras, contratistas y contratación externa			Pagina 1 de 2
PROCESOS		ACTIVIDAD	REGISTRO
SIG	LOGISTICA		
<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; SIG[Elaboración del procedimiento de gestión y evaluación de empresas contratistas]     SIG --&gt; LOG[Seleccionar a las empresas contratistas en base a las políticas de adquisición de la organización]     LOG --&gt; Eval[Evaluar a las empresas contratistas (homologación)]     Eval --&gt; Dec{¿Cuenta con una calificación APTA la empresa contratista evaluada?}     Dec -- No --&gt; B{B}     B --&gt; Eval     Dec -- Si --&gt; Act[La empresa procede a desarrollar sus actividades de acuerdo a los requerimientos del área usuaria]     Act --&gt; Sanc[En caso de incumplimiento se aplicarán sanciones]     Sanc --&gt; A{A}     Recal[Recalificación hasta en un tercer intento] --&gt; Dec </pre>		<p>1. Se elaboró el procedimiento de gestión y evaluación de empresas contratistas</p> <p>2. La selección de las empresas contratistas se realiza en base a las políticas de adquisición de la organización, cumpliendo el procedimiento de gestión y evaluación de empresas contratistas</p> <p>3. Se realiza la evaluación a las empresas contratistas mediante un proceso de homologación a cargo de una empresa externa, en base a los criterios de las normas ISO 45001 e ISO 14001</p> <p>4. Si la empresa contratista no obtiene la calificación de APTA en el proceso de homologación, se podrá volver a evaluar hasta un tercer intento</p> <p>5. Si la empresa contratista obtiene una calificación de APTA puede brindarnos los servicios de acuerdo al requerimiento de las áreas usuarias, en cuyo caso procede a desarrollar sus actividades de acuerdo a los requerimientos del área usuaria</p> <p>6. En caso de incumplimiento detectados durante la ejecución de las actividades se aplicarán sanciones de acuerdo a lo establecido en el procedimiento de gestión y evaluación de empresas contratistas</p>	<p>Procedimiento</p> <p>Informe de resultados de homologación</p>

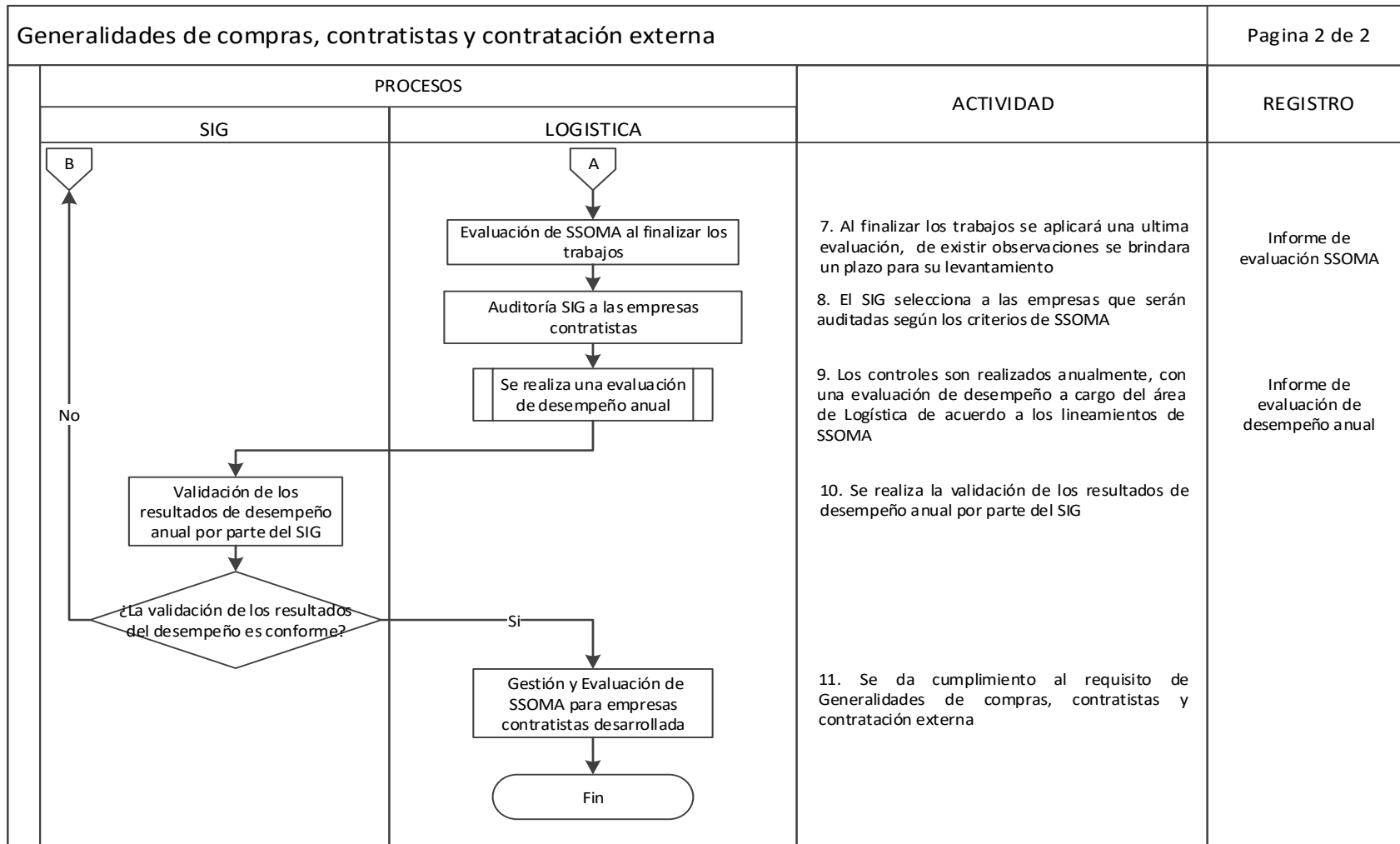



Diagrama 9 Generalidades de compras, contratistas y contratación externa

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia la aprobación del procedimiento **SEG-PG-013 Gestión y evaluación de SSOMA para empresas contratistas:**

 <p>Minera Bateas Compañía de Perseus Silver Mines Inc.</p>	<b>GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE SSOMA PARA EMPRESAS CONTRATISTAS</b>		<b>UEA SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SEG-013	Versión: 01	
	Fecha de Aprobación: 07/07/2019	Página: 1/20	

*Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en la Red*

**1 OBJETIVO**

Definir el procedimiento para la gestión y evaluación de empresas que provean servicios en cumplimiento de las exigencias del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de Minera Bateas S.A.C.

**2 ALCANCE**

Este procedimiento es aplicable a toda empresa que brinde servicios a Minera Bateas S.A.C.

**3 REFERENCIAS**

- ✓ Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 68.
- ✓ D.S. 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras Medidas Complementarias en Minería, Art. 51. y su modificatoria D.S. 023-2017-EM
- ✓ Normas ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.
- ✓ MANL-SIG-002 Manual del SIG para Contratistas.

**4 TERMINOS Y DEFINICIONES**

4.1. **Usuario o Gestor del Contrato:** Representante designado por Minera Bateas a cargo del proyecto y/o servicio, encargado de hacer cumplir las obligaciones contractuales así como los estándares de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de MIBSAC.

4.2. **Consultoría:** Servicio en el cual se contrata a profesionales especialistas en una materia para brindar asesoría a Minera Bateas, en un tema específico, tanto administrativo o técnico.

4.3. **Contratista de Actividades Mineras:** Persona Jurídica que por contrato ejecuta una obra o presta servicio a Minera Bateas, en las actividades de exploración, desarrollo, explotación y/o beneficio, y que ostenta la calificación como tal emitida por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas.

4.4. **Contratista de Actividades Conexas:** Persona Jurídica o Natural (no empleado de Minera Bateas) que realiza actividades auxiliares o complementarias a la actividad minera por encargo de Minera Bateas (incluye a proveedores, vendedores, consultores, etc.)


4.5. **Evaluación:** Proceso de calificar a un contratista según criterios definidos.

4.6. **Administrador del Contrato:** Persona del área de Abastecimiento encargado de administrar el contrato.

4.7. **Insumos:** Conjunto de bienes empleados en la producción de otros bienes.

4.8. **Insumos, producto y servicio crítico:** Es aquel que podría afectar de manera directa a la gestión del Sistema Integrado de Gestión.

4.9. **Negligencia:** Acción o actitud de descuido al implementar medidas de prevención que permitan evitar incidentes, accidentes relacionados a Seguridad, Salud Ocupacional o Medio Ambiente

 <b>Minera Bateas</b> <small>Compañía de Fortuna Silver Mines Inc.</small>	<b>GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE SSOMA PARA EMPRESAS CONTRATISTAS</b>		<b>UEA SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SEG-013	Versión: 01	
	Fecha de Aprobación: 07/07/2019	Página: 20/20	

*Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en la Red*

TOS (USD)	Factor
Hasta 10K	1
Hasta 50K	1.1
Más de 50K	1.2

RI	Factor
1ra vez	1
2da vez	1.1
3ra vez o mas	1.2

TT	Factor
Hasta 30	1
Hasta 50	1.1
Más de 50	1.2

**10 REVISIÓN**

Este procedimiento será revisado y mejorado continuamente.

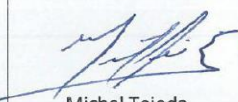



PREPARADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 <b>Michel Tejeda Echegoyen</b> Coordinador del SIG	 <b>Ana Farro Bardales</b> Sub Gerente de Administración y Servicios de Soporte	 <b>Gino Cóndor Díaz</b> Representante de la Dirección	 <b>Adolfo Merca Conde</b> Gerente de Operaciones
<b>Nombre, cargo, firma</b>	<b>Nombre, cargo, firma</b>	<b>Nombre, cargo, firma</b>	<b>Nombre, cargo, firma</b>

Figura 7 Procedimiento de gestión y evaluación de SSOMA para empresas contratistas

Fuente: Equipo implementador

### 3. Evaluación del desempeño

Requisito	Cumplimiento	Descripción
9 Evaluación del Desempeño		
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño		
9.1.1 Generalidades de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño	Parcialmente cumple	Se actualizó el procedimiento de seguimiento, monitoreo y medición incluyendo el método, análisis y frecuencia del seguimiento y medición del desempeño del SGSSO
9.1.2 Evaluación del cumplimiento	Cumple	-
9.2 Auditoría interna		
9.2.1 Generalidades de auditoría interna	Cumple	-
9.2.2 Programa de auditoría interna	Cumple	-
9.3.Revisión por la dirección	Cumple	-

Tabla 17 Requisitos del capítulo 9 Evaluación del desempeño

Fuente: Elaboración propia

#### a) Generalidades de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño

Para el cumplimiento del requisito 9.1.1 se revisó el procedimiento **PGES-SIG-005 Seguimiento, monitoreo y medición**, cuyos cambios se especifican a continuación:

- Se realiza el cumplimiento del KPI de seguridad y salud ocupacional ejecutados por cada área y empresa contratista de acuerdo a lo programado mensualmente
- El seguimiento al KPI de SSO se dará semanalmente y estará a cargo de cada responsable de área y empresa contratista
- De presentarse desviaciones en los resultados de los indicadores registrados en la Matriz de Objetivos y el KPI de SSO se deberá generar una Solicitud de Acción Correctiva

Seguidamente el desarrollo del presente procedimiento se describe en el siguiente diagrama:

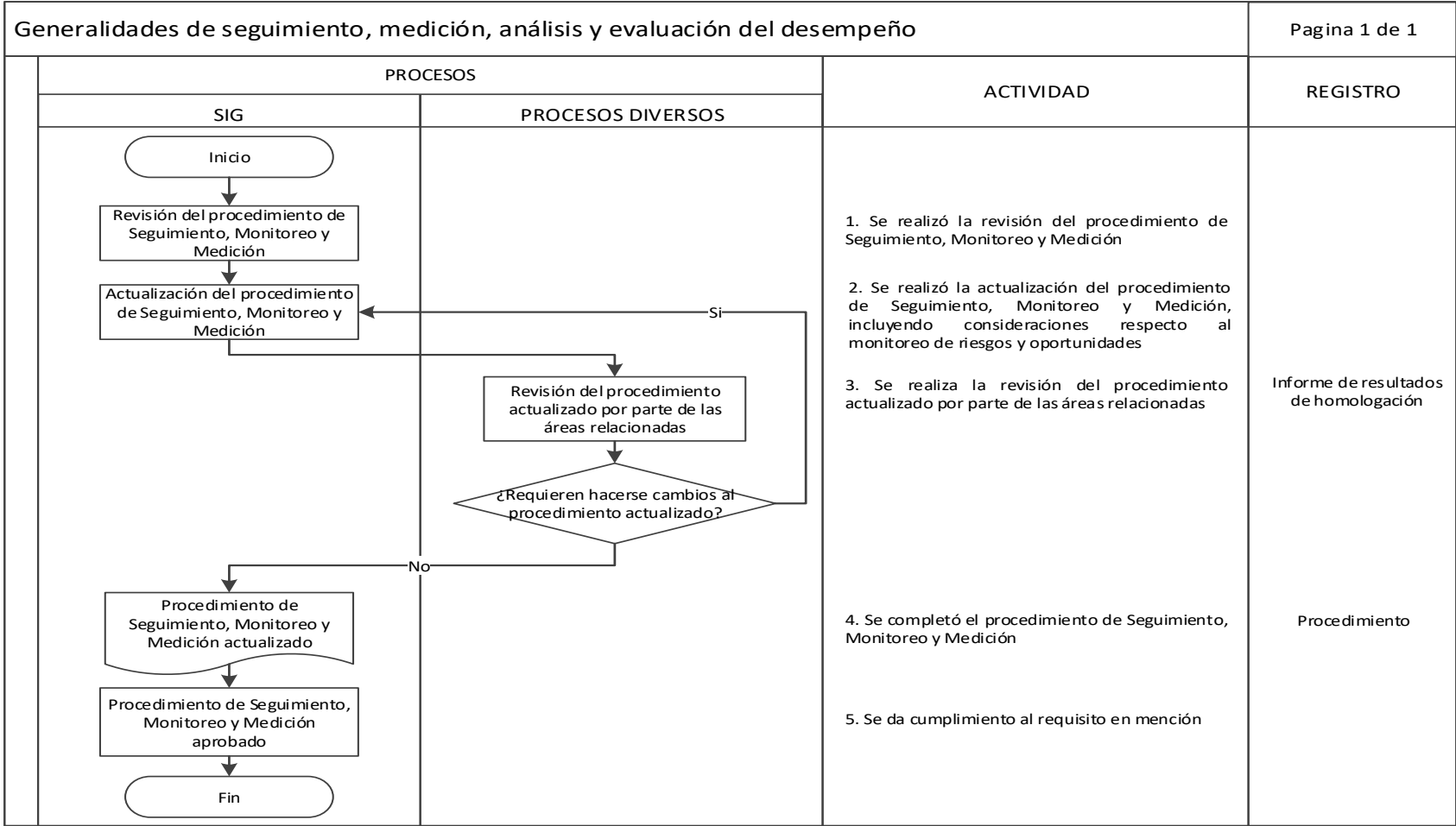




Diagrama 10 Generalidad de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia la aprobación del procedimiento **PGES-SIG-005 Seguimiento, Monitoreo y Medición:**

 Compañía de Fortuna Silver Mines Inc.	<b>SEGUIMIENTO, MONITOREO Y MEDICION</b>		<b>UEA</b> <b>SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SIG-005	Versión.:07	
	Fecha de Aprobación: 04/02/2019	Página: 1/8	
<i>Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en Red</i>			
<b>1 OBJETIVO</b>			
Determinar los criterios a seguir para el seguimiento, monitoreo y medición del SIG de Minera Bateas S.A.C.			
<b>2 ALCANCE</b>			
Involucra a las actividades relacionadas al SIG de la Unidad Minera Bateas.			
<b>3 REFERENCIAS</b>			
3.1 Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo			
3.2 D.S. 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, Art. 7, 157, 158, 159.			
3.3 R.M. 050-2013-TR Formatos referenciales con la información mínima que debe contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
3.1 Norma ISO 14001:2015 (Sistema de Gestión Ambiental).			
3.2 Norma ISO 45001:2018 (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional).			
<b>4 TERMINOS Y DEFINICIONES</b>			
4.1 <b>Instrumento de Medición:</b> Es un dispositivo destinado a efectuar una medición solo o en conjunto con equipo complementario.			
4.2 <b>Medición:</b> Es el conjunto de operaciones cuyo objeto es determinar un valor de una magnitud.			
4.3 <b>Exactitud de la medición:</b> Es el grado de concordancia entre el resultado de una medición y el valor verdadero (convencional) de la magnitud tomada.			
4.4 <b>Precisión:</b> Es la proximidad con que las mediciones efectuadas a una misma variable concuerda entre sí, independientemente de cualquier error sistemático que intervenga.			
4.5 <b>Tolerancia:</b> Es la diferencia entre la máxima y mínima dimensión o característica de calidad admisible de un producto o material.			
4.6 <b>Escala (de un instrumento de medición):</b> Conjunto ordenado de marcas junto con la numeración correspondiente que forma parte de un dispositivo indicador de un instrumento de medición.			
4.7 <b>División de Escala:</b> Parte de una escala entre dos marcas sucesivas de la escala.			



	<b>SEGUIMIENTO, MONITOREO Y MEDICION</b>		<b>UEA SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SIG-005	Versión.:07	
	Fecha de Aprobación: 04/02/2019	Página: 8/8	

**Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en Red**

8.11 Registro de Monitoreo Mensual de Agua de Consumo Humano, Efluentes y Agua Superficial.

8.12 Reporte Semestral de Plan de Cierre de Mina.

8.13 Registro de Control de Exámenes Médicos Ocupacionales (Ingreso, Periódico y de Retiro).

8.14 Registro de Historia Clínica del Personal

8.15 Programa de Conservación Auditiva.

8.16 Programa de Neumoconiosis.

8.17 Registro Mensual de Consumo de Energía Eléctrica. (MTTO)

8.18 FORM-SEG-074 Estadísticas Mensuales de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

8.19 FORM-SEG-073 Estadísticas Mensuales por Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

8.20 FORM-SEG-057 KPI Preventivo de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

8.21 FORM-SIG-032 Registro de Solicitudes de Acciones Correctivas / Preventivas / Oportunidades De Mejora.

8.22 FORM-SIG-033 Matriz de Objetivos, Metas y Programas del SIG.

8.23 **Presentación de la reunión semanal de SSOMA**

**9 ANEXO**

No Aplica

**10 REVISIÓN**

Este procedimiento será revisado y mejorado continuamente.




PREPARADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 Ing. Michel Tejeda Echagoyen Coordinador del SIG	 Ing. Gino Córdor Díaz Representante de la Dirección	 Ing. Adolfo Merca Conde Gerente de Operaciones
Nombre, cargo, firma	Nombre, cargo y firma	Nombre, cargo, firma

Figura 8 Procedimiento de seguimiento, monitoreo y medición

Fuente: Equipo implementador

## 7. Mejora

Requisito	Cumplimiento	Descripción
10 Mejora		
10.1 Generalidades de mejora	Cumple	-
10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	Parcialmente cumple	Se tiene establecido el procedimiento de investigación de accidentes e incidentes con el que se da cumplimiento con los establecido en la norma. Se actualizó el procedimiento de no conformidad, acción correctiva y acción preventiva, en donde se tomará en cuenta la información documentada de la evidencia y verificación de eficacia de las acciones correctivas de las SAC y SAP
10.3 Mejora continua	Cumple	-

Tabla 18 Requisitos del capítulo 10 Mejora

Fuente: Elaboración propia

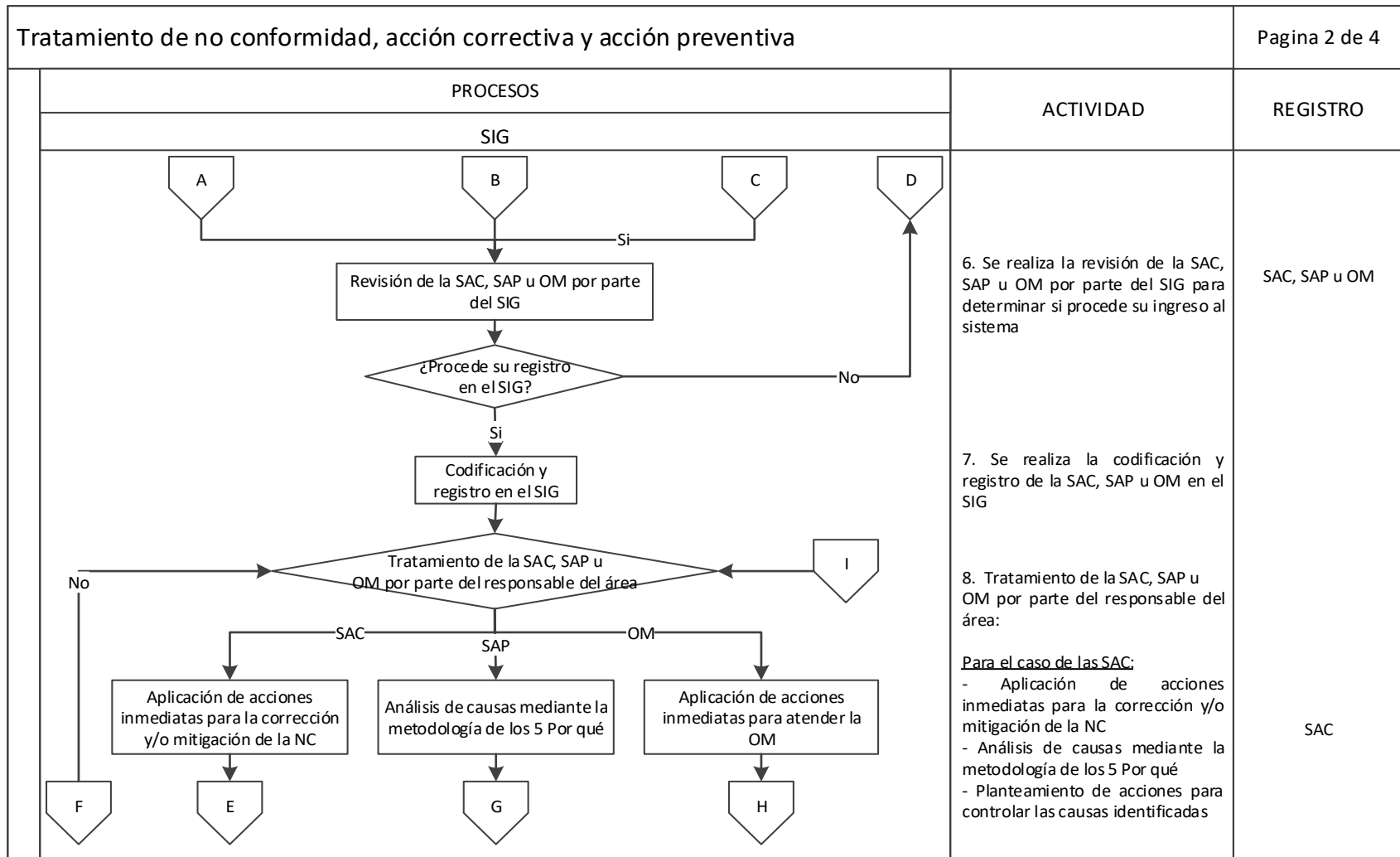
### a) Incidentes, no conformidades y acciones correctivas

Para el cumplimiento del requerimiento 10.2 se revisó el procedimiento **PGES-SIG-006 No conformidad, acción correctiva, acción preventiva** cuyos cambios se especifican a continuación:

- La acción correctiva o preventiva será cerrada por el encargado de realizar la verificación de la eficacia de las acciones correctivas o preventivas sólo luego de verificar la eficacia de las mismas, cuya evidencia será adjuntada y presentada el formato **FOR-SIG-007 Solicitud de las Acción Correctiva y Preventiva**, que se observa en los tablas 28 y 30

Seguidamente el desarrollo del presente procedimiento se describe en el siguiente diagrama:

Tratamiento de no conformidad, acción correctiva y acción preventiva		Pagina 1 de 4
PROCESOS	ACTIVIDAD	REGISTRO
<p>SIG</p> <pre>graph TD; Inicio([Inicio]) --&gt; Ident[Identificación del hallazgo]; Ident --&gt; Calif{Calificación del hallazgo como No Conformidad, Observación u Oportunidad de Mejora}; D{{D}} --&gt; Calif; Calif -- OM --&gt; GenAcc[Generación de la Solicitud de Acción Correctiva]; GenAcc --&gt; A{{A}}; Calif -- OBS --&gt; EvalOBS[Evaluación de la necesidad de generar la Solicitud de Acción Preventiva]; EvalOBS --&gt; GenSAP{¿Se generará una SAP para la atención de la OBS?}; GenSAP -- No --&gt; NoAtenOBS([No se requiere atención de la OBS]); GenSAP -- Si --&gt; B{{B}}; Calif -- NC --&gt; EvalOM[Evaluación de la necesidad de atender la Oportunidad de Mejora]; EvalOM --&gt; GenOM{¿Se atenderá la OM?}; GenOM -- No --&gt; NoAtenOM([No se requiere atención de la OM]); GenOM -- Si --&gt; C{{C}}</pre>	<p>1. Se realiza la identificación del hallazgo (Auditorías, inspecciones, observación de tareas, condiciones y actos sub estándares, etc)</p> <p>2. Se realiza la evaluación de la necesidad de generar la Solicitud de Acción Preventiva</p> <p>3. Se realiza la evaluación de la necesidad de atender la Oportunidad de Mejora</p> <p>4. De no requerirse la atención de la OBS, se da por cerrado el hallazgo</p> <p>5. De no requerirse la atención de la OM, se da por cerrado el hallazgo</p>	




Tratamiento de no conformidad, acción correctiva y acción preventiva			Página 3 de 4
PROCESOS		ACTIVIDAD	REGISTRO
SIG			
<pre> graph TD     F{{F}} --&gt; E[Análisis de causas mediante la metodología de los 5 Por qué]     E --&gt; G1[Planteamiento de acciones para controlar las causas identificadas]     G1 --&gt; G2[Revisión y aprobación de las acciones planteadas por parte del SIG]     G2 --&gt; D{¿Las acciones planteadas son aprobadas por el SIG?}     D -- No --&gt; I{{I}}     D -- Sí --&gt; J[Implementación de las acciones por parte del responsable del área]     J --&gt; K{{K}}     K --&gt; F     I --&gt; H[Comprobación de la implementación de las acciones planteadas]     H --&gt; I1([Cierre de la OM])     I1 --&gt; I </pre>		<p><u>Para el caso de las SAP:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de causas mediante la metodología de los 5 Por qué</li> <li>- Planteamiento de acciones para controlar las causas identificadas</li> </ul> <p><u>Para el caso de las OM:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de acciones inmediatas para atender la OM</li> <li>- Comprobación de la implementación de las acciones planteadas</li> </ul> <p>9. Para el caso de las OM, de comprobarse la implementación de las acciones planteadas se da por cerrada la OM</p> <p>10. Se realiza la revisión y aprobación de las acciones planteadas por parte del SIG</p> <p>11. De haber sido aprobadas por el SIG las acciones planteadas por el área responsable, se procede a la implementación de las mismas</p>	<p>SAP</p> <p>OM</p>

Tratamiento de no conformidad, acción correctiva y acción preventiva			Página 4 de 4
PROCESOS		ACTIVIDAD	REGISTRO
SIG			
<pre>graph TD; J{{J}} --&gt; A[Comprobación de la implementación de las acciones por parte del SIG]; A --&gt; B[Verificación de la eficacia de las acciones implementadas por parte del SIG]; B --&gt; C{¿Las acciones implementadas fueron eficaces?}; C -- No --&gt; K{{K}}; K --&gt; J; C -- Si --&gt; D[Cierre de la SAC o SAP]; D --&gt; E([Fin]);</pre>		<p>12. Se realiza la comprobación de la implementación de las acciones por parte del SIG</p> <p>13. Se verificara la eficacia de las acciones implementadas por parte del SIG</p> <p>14. De ser eficaces las acciones implementadas por la SAC o SAP, se da el cierre de las mismas</p> <p>15. Se da cumplimiento al requisito en mención</p>	<p>SAC, SAP u OM</p> <p>SAC, SAP u OM</p> <p>SAC, SAP u OM</p>

Diagrama 11 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia la aprobación del procedimiento **PGES-SIG-006 No conformidad, acción correctiva, acción preventiva:**

	<b>NO CONFORMIDAD / ACCIÓN CORRECTIVA / ACCIÓN PREVENTIVA</b>		<b>UEA SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SIG-006	Versión.: 09	
	Fecha de Aprobación: 04/02/2019	Página: 1/7	

*Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en Red*

**1 OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para dar tratamiento a las no conformidades existentes, no conformidades potenciales y optimizar el aprovechamiento de oportunidades de mejora del Sistema Integrado de Gestión.

**2 ALCANCE**

Este procedimiento se aplica a todas las no conformidades existentes, no conformidades potenciales y oportunidades de mejora identificadas durante la planificación, implementación, verificación y mejora continua del Sistema Integrado de Gestión en las áreas operativas y administrativas de Minera Bateas S.A.C, así como en sus contratistas.

**3 REFERENCIAS**

3.1 Norma ISO 14001:2015 (Sistema de Gestión Ambiental).

3.2 Norma ISO 45001:2018 (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional).

**4 TERMINOS Y DEFINICIONES**

4.1 **Acción Correctiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir. Nota 1: Puede haber más de una causa para una no conformidad.

4.2 **Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar las causas básicas de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable, a fin de prevenir su materialización.


4.3 **Corrección o Acción Inmediata:** Acción tomada para controlar las causas inmediatas de una no conformidad detectada y evitar la ocurrencia de un incidente.

4.4 **Eficacia:** Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados.

4.5 **No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito. Nota 1: Se aplica a la desviación o ausencia de los requisitos especificados, normas de trabajo, regulaciones, prácticas y procedimiento del Sistema Integrado de Gestión que puede afectar el desempeño en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

4.6 **Oportunidades de Mejora:** Observación o acción recomendada que se puede realizar para mejorar la eficacia de un proceso, de una actividad o una situación, donde no hayan ocurrido no Conformidades. Puede ser: proyectos de innovación, mejoramiento, etc.

4.7 **Potencial No Conformidad:** Incumplimiento potencial, aislado, de un requisito incluido en el criterio de la auditoría. También puede incluir situaciones que, sin representar incumplimiento, pueden ser revisadas por la organización cuando lo estime conveniente para mejorar la eficacia de sus procesos.

 Minera Bateas Compañía de Fortuna Silver Mines Inc.	<b>NO CONFORMIDAD / ACCIÓN CORRECTIVA / ACCIÓN PREVENTIVA</b>		<b>UEA SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SIG-006	Versión.: 09	
	Fecha de Aprobación: 04/02/2019	Página: 7/7	

*Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en Red*

**8 REGISTROS**

8.1 FORM-SIG-007 Solicitud de Acción Correctiva/Preventiva.

8.2 FORM-SIG-021 Formato Levantamiento de Hallazgos / Observaciones / Recomendaciones.

8.3 FORM-SIG-032 Registro de Solicitudes de Acciones Correctivas / Preventivas / Oportunidades De Mejora.

8.4 FORM-SIG-035 Verificación de la Eficacia de las Acciones Correctivas / Preventivas.

**9 ANEXO**

No aplica

**10 REVISIÓN**

Este procedimiento será revisado y mejorado continuamente.




PREPARADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 Ing. Michel Tejeda Echegoyen Coordinador del SIG	 Ing. Gino Córdor Díaz Representante de la Dirección	 X Ing. Adolfo Merca Conde Gerente de Operaciones
Nombre, cargo, firma	Nombre, cargo y firma	Nombre, cargo, firma

Figura 9 Procedimiento de no conformidad, acción correctiva, acción preventiva

Fuente: Equipo implementador



## 5.5. Verificar

Según la metodología utilizada para dar cumplimiento con el verificar se determinó un programa de auditorías y con ello el desarrollo de la auditoria interna y externa, establecidas en el programa a fin de evaluar la transición de los requerimientos de la norma ISO 45001 para el SGSSO de la Unidad San Cristóbal – Minera Bateas.

MINERA BATEAS	PROGRAMA DE AUDITORIAS		UEA SAN CRISTOBAL
	Versión: 03	Código: FORM-SIG-009	

N°	TIPO DE AUDITORIA	AÑO: 2019												OBSERVACIONES
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1.	Auditoria Externa SIG ISO 45001 - ISO 14001													
2	Auditoria Legal	X												
3	Auditoria Interna SIG													
4	Auditoria SSO DS-016-2009-EM													

PROGRAMADO	
EJECUTADO	X

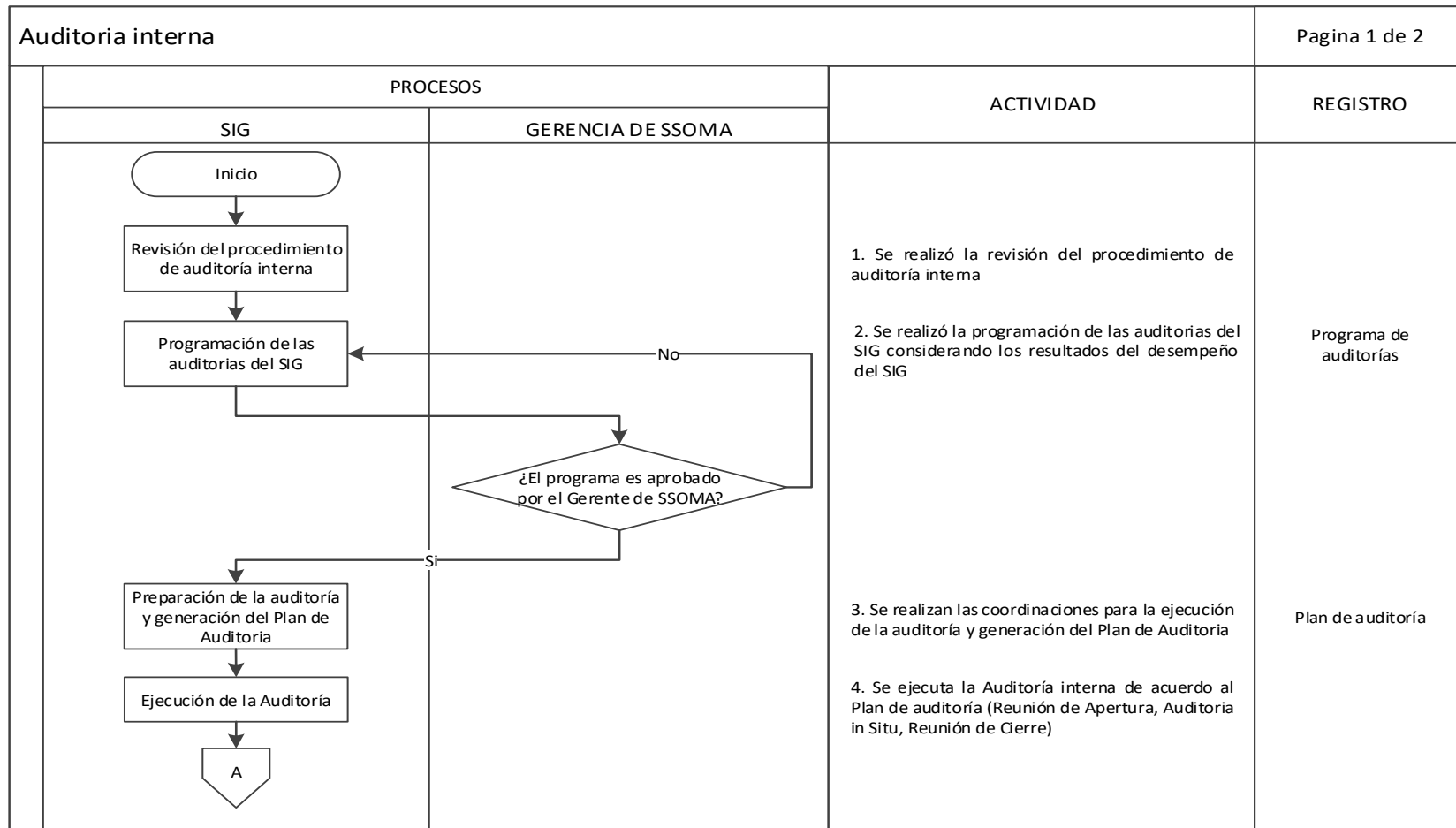
Tabla 19 Programa de auditorías 2019

Fuente: Equipo implementador

Inicialmente se llevó a cabo la auditoria interna que permitió identificar y tomar acciones para abordar posibles desviaciones del SGSSO, a fin de afrontar de la mejor manera la auditoría externa de certificación.

### 5.5.1. Auditoría interna

El desarrollo del proceso de auditoría interna se realizó en cumplimiento al procedimiento establecido por la organización **PGES-SIG-007 Auditoría interna** cuyas actividades son descritas en el siguiente diagrama:



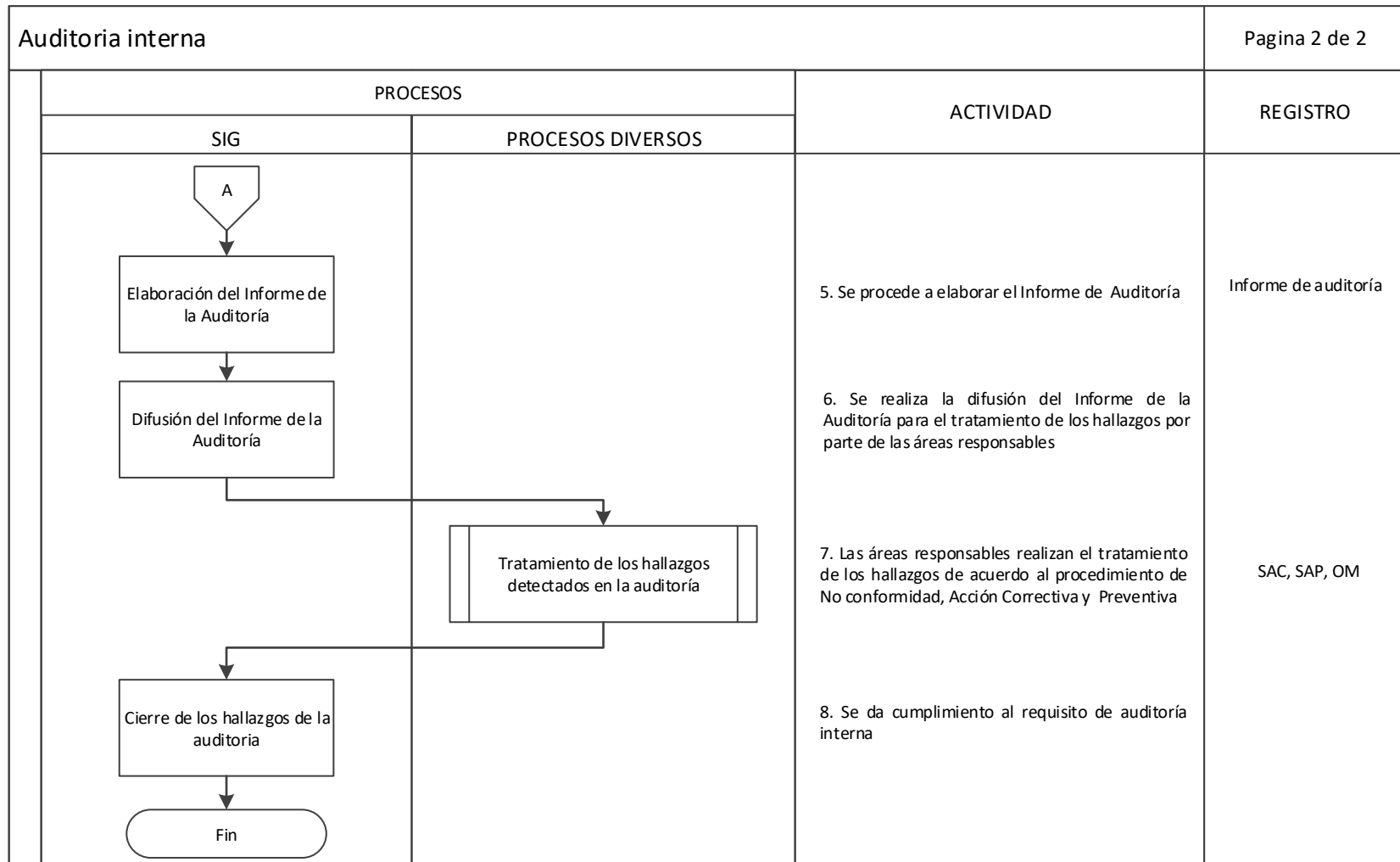



Diagrama 12 Auditoria interna

Fuente: Sistema de gestión SSO de Minera Bateas

Se evidencia la aprobación del procedimiento **PGES-SIG-007 Auditoría Interna:**

 Minera <b>Bateas</b> <small>Compañía de Fortuna Silver Mines Inc.</small>	<b>AUDITORIA INTERNA</b>		<b>UEA SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SIG-007	Versión.:07	
	Fecha de Aprobación: 04/02/2019	Página: 1/9	

***Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en Red***

- 1 OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para realizar la Auditoría Interna del SIG en Minera Bateas S.A.C., con la finalidad de verificar el cumplimiento de los requisitos de las normas Internacionales ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.
- 2 ALCANCE**

Este procedimiento se aplica a todas las auditorías internas que se realicen al Sistema Integrado de Gestión en las áreas operativas y administrativas de Minera Bateas S.A.C.
- 3 REFERENCIAS**

3.1 Norma ISO 14001:2015 (Sistema de Gestión Ambiental).

3.2 Norma ISO 45001:2018 (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional).

3.3 D.S. 074-2009-MEM (ANEXO 3)

3.4 D.S. 014-2013-TR (Reglamento de Registro de Auditores)
- 4 TERMINOS Y DEFINICIONES**

4.1 **Auditoría del SIG:** Proceso de verificación sistemático y documentado orientado a obtener y evaluar objetivamente, evidencias que permitan establecer si el Sistema Integrado de Gestión de Minera Bateas se ajusta a los criterios de auditoría, es decir las normas Internacionales ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

4.2 **Auditor:** Persona acreditada para llevar a cabo una auditoría.

4.3 **Auditado:** Persona que es evaluada mediante la evidencia objetiva de acuerdo a los lineamientos del SIG.


4.4 **Conclusión de la Auditoría:** Juicio u opinión profesional manifestados por el equipo auditor sobre la materia en cuestión de la auditoría, basado y limitado al razonamiento aplicado para los hallazgos de la auditoría.

4.5 **Evidencia de la Auditoría:** Información, Registros o declaraciones de hechos verificables.

4.6 **Hallazgos de la auditoría:** Resultados de la evaluación de evidencias recopiladas frente a los criterios de auditoría.

4.7 **OBS/OM:** Observaciones y Oportunidades de Mejora.

4.8 **Plan de Auditoría:** Descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría (Itinerario).

 Minera Bateas Compañía de Fortuna Silver Mines Inc.	<b>AUDITORIA INTERNA</b>		<b>UEA SAN CRISTOBAL</b>
	Código: PGES-SIG-007	Versión.:07	
	Fecha de Aprobación: 04/02/2019	Página: 9/9	

**Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en Red**

8.7 FORM-SIG-032 Registro de Solicitudes de Acciones Correctivas / Preventivas / Oportunidades De Mejora.

8.8 Registros de competencias de auditores.

\*En caso la auditoría interna lo realice una entidad externa se da la opción que usen su formato de plan y reporte de auditoría.

9 ANEXO

No aplica

10 REVISIÓN

Este procedimiento será revisado y mejorado continuamente.


PREPARADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 Ing. Michel Tejeda Echegoyen Coordinador del SIG	 Ing. Gino Córdor Díaz Representante de la Dirección	 Ing. Adolfo Merca Conde Gerente de Operaciones
Nombre, cargo, firma	Nombre, cargo y firma	Nombre, cargo, firma

Figura 10 Procedimiento de auditoría interna

Fuente: Sistema de gestión SSO de Minera Bateas

### 5.5.2. Criterios de evaluación para la auditoría interna

Para la presente auditoría se tomó como criterios de evaluación los requisitos de la norma ISO 45001, el cual estuvo a cargo de la empresa externa SUSTANT PERU, que fue escogida mediante un proceso de selección, y según el procedimiento **PGES-SIG-007 Auditoría interna** se desarrolló las siguientes actividades:

- a) Selección de los auditores externos
- b) Entrega de plan de auditoria
- c) Desarrollo de auditoria
- d) Entrega de informe

Plan de Auditoria Interna: MINERA BATEAS S.A.C.

<b>Tipo de auditoria</b>	<b>Criterio de auditoria</b>
<b>Auditoría Interna al SIG</b>	<b>ISO 14001:2015 / ISO 45001</b>

<b>Objetivo</b>
Conocer el grado de implementación y funcionamiento del SGA de acuerdo a la norma ISO 14001:2015 y de SSO de acuerdo a norma ISO 45001.

<b>Equipo de Auditoria</b>	<b>Fechas de auditoria</b>
<b>Auditor Líder (A1) + Auditor (A2)</b>	<b>06, 07 y 08 febrero del 2019</b>

<b>Miércoles 06 de febrero</b>			
8.30 Reunión de apertura.			
<b>Auditor Líder (A1)</b>		<b>Auditor (A2)</b>	
09:00	Alta Dirección	09:00	Medio Ambiente
09:30	SIG, Política Integrada, Mejora continua, Auditoría Interna, Acciones Correctivas, Matriz de oportunidades		
12:00	Almuerzo		
14:00	Seguridad	14:00	Salud Ocupacional
18:00	Reunión de auditores para resumir resultados de la jornada.		

<b>Jueves 07 de febrero</b>			
<b>Auditor Líder (A1)</b>		<b>Auditor (A2)</b>	
08:30	Geología	08:30	Mina
10:00	Planeamiento		
11:00	Exploraciones		
12:00	Almuerzo		
14:00	Planta/ Laboratorio Metalúrgico	14:00	Mantenimiento
16:30	Laboratorio Químico		
18:00	Reunión de auditores para resumir resultados e la jornada.		

<b>Viernes 08 de febrero</b>			
<b>Auditor Líder (A1)</b>		<b>Auditor (A2)</b>	
08:30	Relaciones Comunitarias	08:30	Almacén
10:00	Comedor/ Campamentos		
12:00	Almuerzo		

14:00	Desarrollo Humano y Organizacional	14:00	Tecnología informativa
16:00	Reunión de auditores para resumir resultados de la jornada.		
18:00	Reunión de cierre.		

Tabla 20 Plan de auditoría interna

Fuente: Equipo auditor de empresa externa

### 5.5.3. Resultados de la auditoría interna

Como resultado del proceso auditoría interna se entregó un informe de auditoría desarrollada por la empresa SUSTANT PERU, el cual concluye que el SGSSO de Minera Bateas cuenta con un alto grado de implementación de los requerimientos de la Norma ISO 45001. Los hallazgos de la presente auditoría se resumen en: 01 NC (No conformidad), 17 OBS (Observaciones) y 06 OM (Oportunidad de mejora), los cuales se detallan a continuación:

TIPO DE AUDITORIA	ESTADO	AREA	NÚMERO DE HALLAZGOS			TOTAL DE HALLAZGOS			ACCION
			NC	OBS	OM	NC	OBS	OM	
Auditoria Interna SIG	Ejecutado	SSOMA	1	4	2	1	17	6	Se generó las SAC y para la atención de los hallazgos
		Geología			1				
		Exploraciones			1				
		Planta		1	2				
		Lab. Químico		1					
		DHO		1					
		Mina		1					
		Mantenimiento		2					
		Almacén		3					
		TI		1					
		Panservice		3					

Tabla 21 Resultado de la auditoría interna

Fuente: SGSSO de Minera Bateas

Seguidamente se detalla la no conformidad identificada en la auditoria interna, la cual se incluyó en el **FORM-SIG-032 Registro de acciones correctivas, preventivas y oportunidades de mejora:**

MINERA BATEAS		REGISTRO DE SOLICITUDES DE ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENTIVAS / OPORTUNIDADES DE MEJORA				UEA SAN CRISTOBAL	
		Versión: 01		Código: FORM-SIG-032			
CODIGO	AREA	RESPONSABLE	DESCRIPCION	PLAZO	ESTADO	FECHA DE CIERRE	
19-001 SAC	SSOMA	Gerente de SSOMA	Durante la auditoria a los procesos generales de Seguridad se pudo observar que el análisis de incidentes/accidentes no considera la revisión de evaluaciones ya existentes de riesgos para la SSO (IPERC) o de los controles operacionales ya definidos a fin de evaluar su actualización o cambio (Req. 10.2 ISO 45001)	28/02/2019	En proceso		

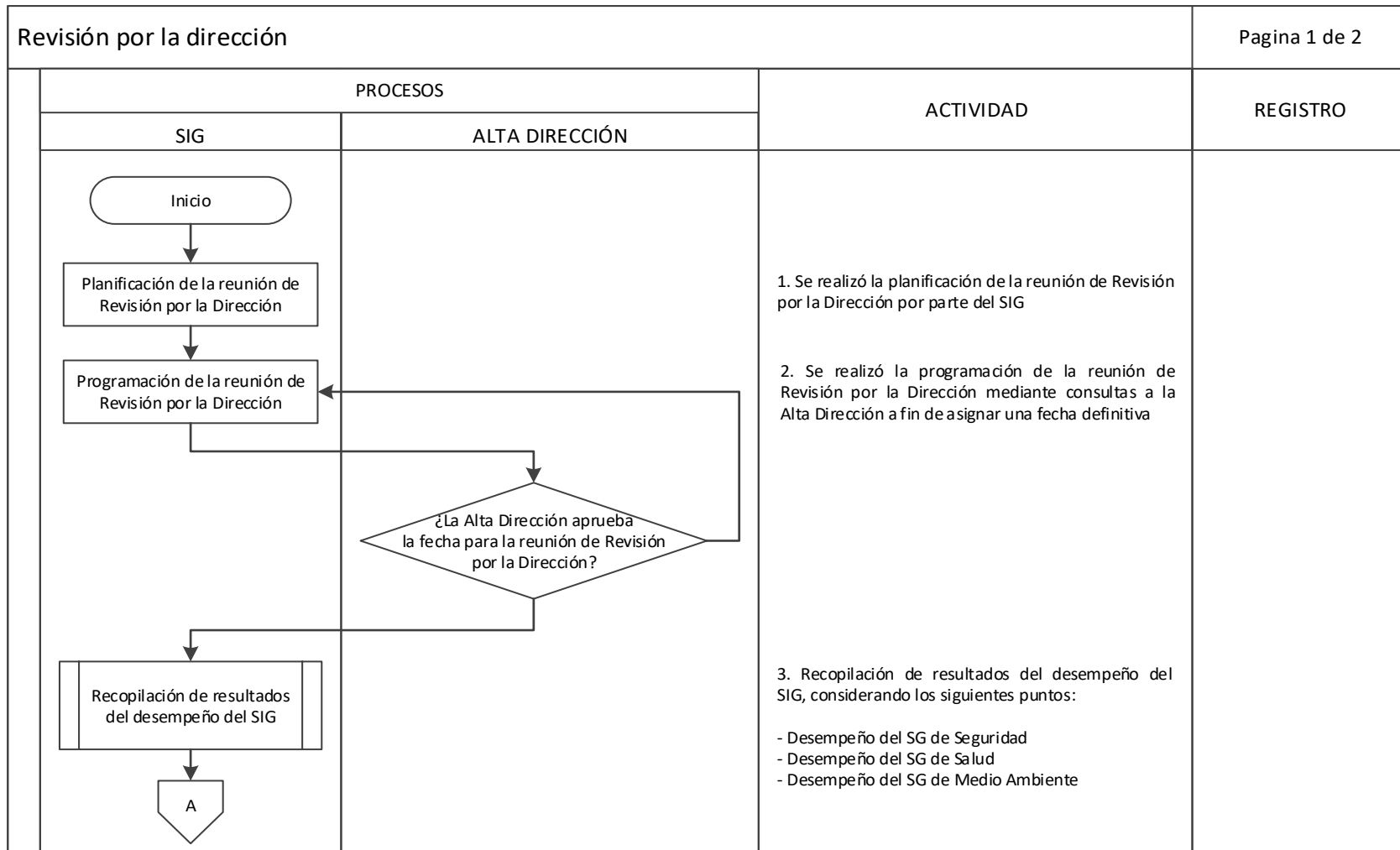
Tabla 22 Registro de SAC – no conformidad de auditoria interna

Fuente: Equipo implementador

#### 5.5.4.Revisión por la dirección

El desarrollo del proceso de revisión por la alta dirección se realizó en según lo establecido por la organización, el cual se detalla en el **MANL-SIG-001 Manual del SIG** cuyas actividades son descritas en el siguiente diagrama:





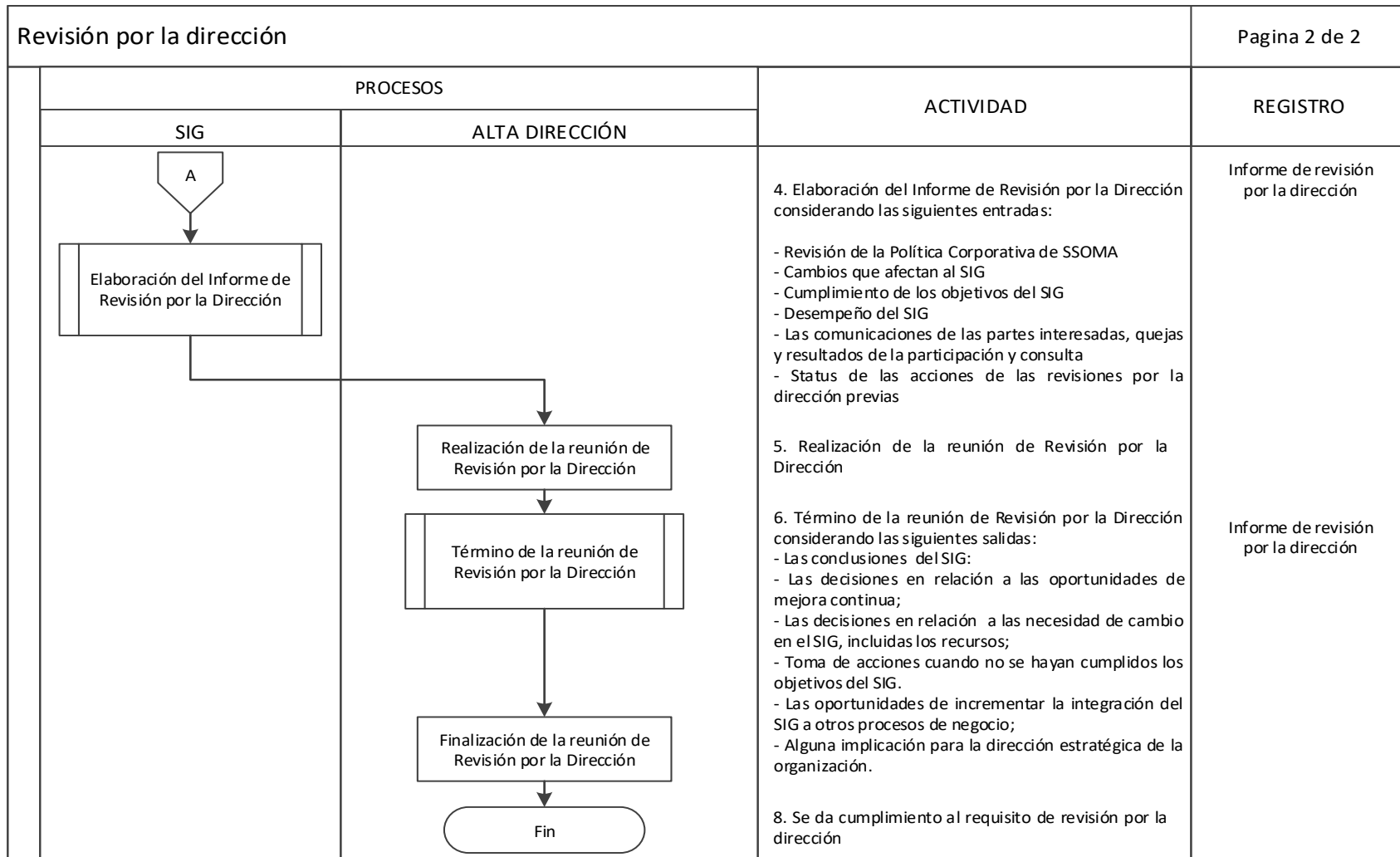


Diagrama 13 Revisión por la dirección

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia la aprobación del **MANL-SIG-001 Manual del SIG**:

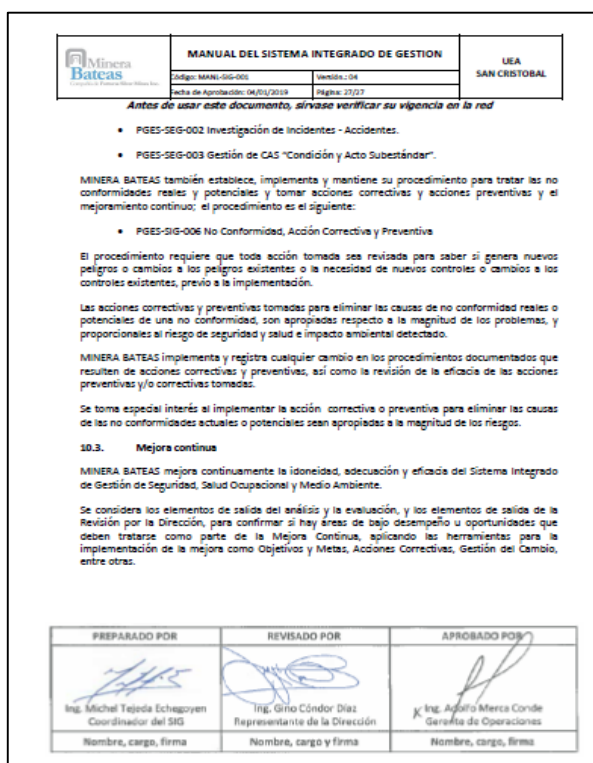
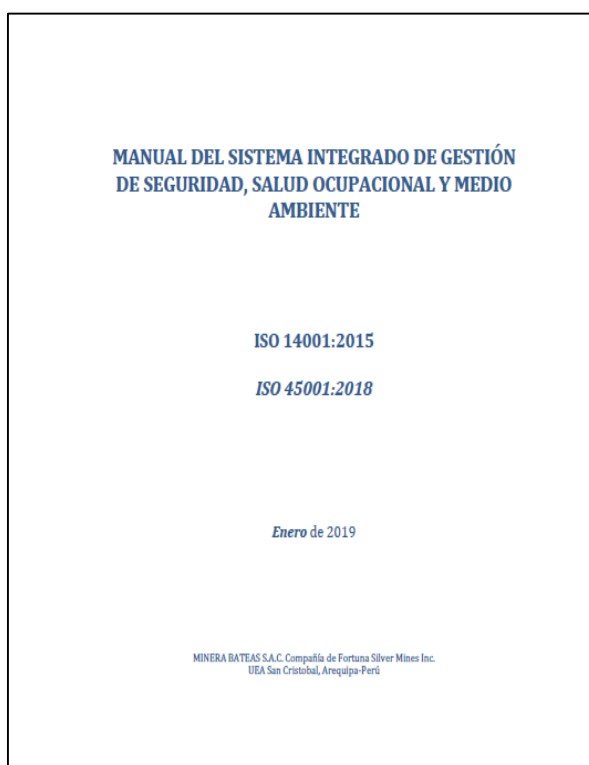


Figura 11 Manual del SIG

Fuente: Sistema de gestión SSO de Minera Batea

Del desarrollo de la reunión de la revisión por la dirección se llegó a los siguientes acuerdos y conclusiones:

Toma de decisiones y nuevos acuerdos de la revisión por la dirección						
N°	Temas principales de análisis en base al desempeño del SIG	Acuerdos de la Rev. por la Dirección	Plan de acción	Responsable	Plazo	
1	El Índice de Frecuencia de Lesión con Tiempo Perdido establecido para el 2018 fue de <=3.00 y se obtuvo un valor real de 1.44, logrando cumplir la meta establecida.	Aplicar la metodología BOW TIE para las tareas críticas (alto riesgo) de la operación minera	Elaborar Procedimiento para la Gestión de Controles Críticos	Gerente de SSOMA	Agosto 2019	
			Identificación de Eventos Mayores No Deseados	Gerente de SSOMA	Setiembre 2019	
2	El índice de severidad establecido para el 2018 fue de <=180.00 y se obtuvo un valor real de 99, logrando cumplir la meta establecida.		Difusión del Método Bow Tie	Gerente de SSOMA	Octubre 2019	
			Implementación de la Metodología de Bow Tie	Gerente de SSOMA	Diciembre 2019	

Tabla 23 Acuerdos del informe de la revisión por la alta dirección

Fuente: Equipo implementador

Del desarrollo de la reunión de la revisión por la alta dirección se llegó a los siguientes acuerdos y conclusiones:

N°	Conclusiones
1	El SIG se encuentra implementado y es eficaz respecto a los requisitos ISO 14001:2015 (SGA).
2	El SIG se encuentra implementado, es eficaz y está en proceso de adecuación a los nuevos requisitos ISO 45001 (SGSSO)
3	El SIG se encuentra en proceso de implementación de mejoras.

Tabla 24 Conclusiones del informe de la revisión por la alta dirección

Fuente: Equipo implementador

Minera Bateas		REGISTRO DE ASISTENCIA		USA SAN CRISTOBAL		
Fecha de aprobación: 18/12/2018		Versión: 01		Código: FORM-SG-012		
Nombre del evento: Minera Bateas SAC		RUC: 2052050423		Actividad económica: Minería		
Código: 1190		As. Jorge Chávez 134 int. Piso 3 - Miraflores Lima		N° de participantes en el centro laboral: 1190		
INDUCCIÓN: <input type="checkbox"/> ENTRENAMIENTO: <input type="checkbox"/> COMITÉ SIG: <input type="checkbox"/> OTROS: <input checked="" type="checkbox"/>		SIMULACIÓN: <input type="checkbox"/> REUNIÓN DE SIG: <input type="checkbox"/>				
Tema: REUNIÓN DE REVISIÓN POR LA ALTA DIRECCIÓN						
Módulo del capacitador: MICHEL TEJEDA ENEGOYAN		Cargo: COORDINADOR DEL SIG		Firma: [Firma]		
Fecha: 12/02/19		Hora inicio: 17:00 h		Hora fin: 19:00 h		
N°	Presencia y Apellidos	Empresa	Ocupación	Area	DNI	Firma
1	Adolfo Merino C	Bateas	GO	GO	0963320	[Firma]
2	Orlando Cordero S	Bateas	GO	SSIG	40409326	[Firma]
3	MICHEL TEJEDA ENEGOYAN	BATEAS	COORD. SIG	SSOMA	41691435	[Firma]
4	Karla Olachea Noriani	Bateas	Participante Red	SSOMH	7250983	[Firma]
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						

Figura 12 Registro de asistencia de la reunión de revisión por la dirección

Fuente: Sistema de gestión SSO de Minera Bateas

### 5.5.5. Criterios de evaluación de auditoria externa

Para la presente auditoria se tomó como criterios de evaluación los requerimientos de la norma ISO 45001, el cual estuvo a cargo de la empresa externa SGS, quien fue escogida mediante un proceso de selección, para ello se desarrollaron las siguientes actividades:

- Selección de los auditores externos
- Entrega de plan de auditoria
- Desarrollo de auditoria
- Entrega de informe

Plan de Auditoria externa: MINERA BATEAS S.A.C.

Organización:	MINERA BATEAS S.A.			
Address:	Unidad Operativa Caylloma – Provincia de Caylloma – Arequipa			
Visit Number:	(Renovación + Migración a la Norma ISO 45001)	Actual Date:	Visit	25, 26, 27, 28 de febrero y 01 marzo 2019

Lead Auditor:	Auditor Líder (A1)
Team Member(s):	Auditor (A2) Auditor (A3) Auditor (A4)
Standard(s) :	ISO 14001:2015 ISO 45001
Audit Scope:	<u>Español</u>  “Exploración, explotación procesamiento de minerales para la producción de concentrados de Zinc y Plomo en la Unidad Económica Administrativa San Cristóbal; provincia y distrito de Caylloma, departamento de Arequipa - Perú.

*Audit Objectives: To determine conformity of the management system*

Auditores: Auditor Líder (A1) 5.0 MD Auditor (A2) 4.0 MD Auditor (A3) 2.0 MD Auditor (A4) 2.0 MD				
Date	Time	Auditor	Organizational and Functional Units/ Processes and Activities	Key Contact
24.02.19			Traslado de auditores A1, A2	

25.02.19	07:00	A1, A2	Recojo de los auditores y traslado	
	13:00	A1, A2	Llegada a las Instalaciones	
	13:30		Almuerzo	
	14:00	A1, A2	Inducción	
	14:30	A1, A2	Reunión de apertura	
	15:00	A1	Contexto de la organización: Partes interesadas Análisis de riesgos Política, Objetivos metas y programas; Comunicaciones; identificación de peligros, Aspectos ambientales	
	15:00	A2	Coordinación SIG Control de documentos y registros, auditoria interna, acción correctiva y preventiva	
	18:00	A1, A2	Retroalimentación al cliente	
			Fin de día de auditoria	
26.02.19	08:00	A1	Procesos Mineros / Desarrollo	
	08:00	A2	Ingeniería y Proyectos	
	10:30	A2	Comité SSO	
	12:00		Almuerzo	

	14:00	A1	Procesos Mineros / Desarrollo, (Continuación)	
	14:00	A2	Laboratorio Metalúrgico y Químico	
	18:00	A1, A2	Retroalimentación al cliente	
			Fin de día de auditoria	

27.02.19			Traslado de auditores DH, CV	
	08:00	A3, A4	Recojo de los auditores de Arequipa y traslado a la mina	
	13:00	A3, A4	Llegada a las Instalaciones	
	13:30		Almuerzo	
	14:20	A3, A4	Inducción	

27.02.19	08:00	A1	Procesos Metalúrgicos	
	08:00	A2	Geología	
	12:00		Almuerzo	
	14:00	A1	Procesos Metalúrgicos (Continuación)	
	14:00	A2	Servicios Generales	
	15:00	A3	Área Legal	
	15:00	A4	Gestión de residuos	
	16:00	A1	Revisión por la Dirección	
	18:00	Todos	Retroalimentación al cliente	
			Fin de día de auditoria	

28.02.19	08:00	A1	Almacén y Polvorín	
	08:00	A2	Seguridad y Medio Ambiente	
	08:00	A3	Mantenimiento Mina Mantenimiento Planta Concentradora Otros labores de Mantenimiento	
	08:00	A4	Campamentos e Instalaciones de Empresas Especializadas	
	12:00		Almuerzo	
	14:00	A1	Transporte y Despacho de Concentrado	
	14:00	A2	Servicio Médico – Policlínico	
	14:00	A3	Mantenimiento Mina Mantenimiento Planta Concentradora Otras labores de Mantenimiento (Continuación)	
	14:00	A4	Servicios terceros (dentro de la unidad minera)	
	18:00	Todos	Retroalimentación al cliente	
			Fin de día de auditoria	

01.03.19	07:00	A1, A2	Consolidación de hallazgos	
	07:00	A3, A4	Recursos Humanos	
	09:00	Todos	Elaboración del informe	

	10:00	Todos	Reunión de finalización	
	10:50		Fin de auditoría	
	11:00	Todos	Traslado de auditores de mina hacia Arequipa	
	18:00	Todos	Arribo de auditores a Arequipa	
			Vuelo de auditores desde Arequipa hacia Lima	

Tabla 25 Plan de auditoria externa

Fuente: Equipo auditor de empresa externa

### 5.5.6.Resultados de auditoria externa

Como resultados del proceso de auditoría externa se entregó un informe desarrollado por la empresa externa SGS, el cual concluye que el SGSSO de Minera Bateas se encuentra en alineada a la norma ISO 45001, teniendo así la capacidad para el cumplimiento satisfactorio de los requisitos normativos, dentro del alcance, la política corporativa y objetivos organizacionales.

Los hallazgos de la presente auditoria se pueden resumir en: 01 NC (No conformidad menor) y 10 OM (Oportunidad de mejora), los cuales se detallan en la siguiente tabla:

TIPO DE AUDITORIA	ESTADO	AREA	NÚMERO DE HALLAZGOS			TOTAL DE HALLAZGOS			ACCION
			NC	OBS	OM	NC	OBS	OM	
Auditoria Externa SIG	Ejecutado	SSOMA			4	1		10	Se generó las SAC y para la atención de los hallazgos
		Geología			1				
		DHO			2				
		Gerencia de Operaciones	1						
		Mantenimiento			1				
		Área Legal			1				
		Contrata Natclar			1				

Tabla 26 Resultados de la auditoria externa

Fuente: SGSSO de Minera Bateas



Seguidamente se detalla la no conformidad menor identificada en la auditoria externa, la cual se incluyó en el **FORM-SIG-032 Registro de acciones correctivas, preventivas y oportunidades de mejora.**

MINERA BATEAS		REGISTRO DE SOLICITUDES DE ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENTIVAS / OPORTUNIDADES DE MEJORA			UEA SAN CRISTOBAL	
		Versión: 01	Código: FORM-SIG-032			
CODIGO	AREA	RESPONSABLE	DESCRIPCION	PLAZO	ESTADO	FECHA DE CIERRE
19-007 SAC	SSOMA	Gerente de SSOMA	En la empresa COSEI, a cargo del servicio de vigilancia, se evidenciaron desviaciones en el llenado de los registros IPERC Continuos:  - 27.02.2019 No se realizó la evaluación de riesgo Aprobado por el supervisor - 22.02.2019 No se realizó la evaluación de riesgo Aprobado por el supervisor - 06.02.2019 No se realizó la evaluación de riesgo Aprobado por el supervisor - Tras revisar el IPERC Continuo del 19.02.2019, se evidencia que para el peligro “TEMPERATURAS EXTREMAS”, cuya consecuencia es el “RESFRIO, GRIPE, TOS” se tiene una evaluación de 13 al aplicar el control operativo el riesgo aumenta a 40 (No existe parámetro).	28/02/2019	En proceso	

Tabla 27 Registro de SAC – no conformidad menor de auditoria externa

Fuente: Equipo implementador

## 5.6. Actuar

### 5.6.1. Acción correctiva de auditoria interna

De acuerdo al procedimiento **PGES-SIG-006 No conformidad, acción correctiva, acción preventiva**, se da tratamiento a la no conformidad identificada en la auditoria interna

MINERA BATEAS	SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS		UEA SAN CRISTOBAL
	Versión: 04	Código: FORM-SIG-007	

<b>ETAPA 1: Para ser llenado por la persona quien detecte el incumplimiento dentro del alcance del SIG</b>			
Proceso:	SSOMA	Área / Contratista:	SSO
Acción:	<input checked="" type="radio"/> <b>CORRECTIVA</b> <input type="radio"/> <b>PREVENTIVA</b>		
Generado por:	Michel Tejeda	Cargo:	Coordinador del SIG

<b>1. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO</b>
<p>Durante la auditoria a los procesos generales de Seguridad se pudo observar que el análisis de incidentes/accidentes no considera la revisión de evaluaciones ya existentes de riesgos para la SSO (IPERC) o de los controles operacionales ya definidos a fin de evaluar su actualización o cambio. (Req. 10.2)</p>

<b>ETAPA 2: Para ser llenado por el responsable del área donde aplica la SAC o SAP (punto 02 al 05)</b>
<b>2. CORRECCIONES/MITIGACIONES (Acción inmediata - Solo para SAC)</b>
<p>1.- Difundir el proceso de investigación de incidentes / accidentes, donde se considere la actualización de las matrices IPERC Base.</p>

2.-						
3. INVESTIGACIÓN DE LAS CAUSAS:						
NIVEL		ANÁLISIS DE LAS CAUSAS - CINCO PORQUES (FIVE WHYS)				
FACTOR 1:	Métodos	<div>Hallazgo</div> <div>El análisis de incidentes/accidentes no considera la revisión de evaluaciones ya existentes de riesgos para la SSO (IPERC) o de los controles operacionales.</div> <div>¿Por qué?</div>	<div>1<sup>er</sup> ¿Por qué? (hoja)</div> <div>Respuesta:</div> <div>Porque cuando se realizaban los informes de investigación, éstos eran enfocados en la revisión PETS y manifestaciones del personal.</div> <div>¿Por qué?</div>	<div>2<sup>er</sup> ¿Por qué? (hoja)</div> <div>Respuesta:</div> <div>Porque los responsables de la elaboración del informe de investigación no consideraban la revisión de las matrices IPERC Base.</div> <div>¿Por qué?</div>	<div>3<sup>er</sup> ¿Por qué? (hoja)</div> <div>Respuesta:</div> <div>Porque los responsables de la elaboración del informe de investigación desconocían la necesidad de revisar y actualizar la matriz IPERC.</div> <div>¿Por qué?</div>	<div>Causa raíz (raíz)</div> <div>Respuesta:</div> <div></div> <div>¿Por qué?</div>
	Métodos	<div>Hallazgo</div> <div>El análisis de incidentes/accidentes no considera la revisión de evaluaciones ya existentes de riesgos para la SSO (IPERC) o de los controles operacionales.</div> <div>¿Por qué?</div>	<div>Respuesta:</div> <div>Porque al validar los informes de investigación, no se consideró la necesidad de solicitar la actualización de matrices IPERC Base.</div> <div>¿Por qué?</div>	<div></div> <div>Porque el personal encargado de revisar y validar los informes de investigación se enfocaba en el análisis TASC y la revisión PETS y manifestaciones.</div> <div>¿Por qué?</div>	<div></div> <div>Porque se actualizó únicamente el formato de Investigación sin incluir los cambios en el Procedimiento de investigación de incidentes y accidentes.</div> <div>¿Por qué?</div>	<div></div> <div></div> <div>Fin de preguntas</div>
4. DETERMINACIÓN DE LA CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD / POSIBLE NO CONFORMIDAD						
1.- Los responsables de la elaboración del informe de investigación desconocían la necesidad de revisar y actualizar la matriz IPERC.						
2.- Se actualizó únicamente el formato de Investigación sin incluir los cambios en el Procedimiento de investigación de incidentes y accidentes.						

3.-		
<b>5. DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENCIÓN</b>		
1.- Capacitar a los responsables de la elaboración del informe de investigación en la necesidad de revisar y actualizar la matriz IPERC base.		
2.- Actualizar el procedimiento de investigación de incidentes y accidentes.		
<b>ETAPA 3: Para ser llenado por el responsable designado para el cierre o por el SIG</b>		
1.- Capacitar a los responsables de la elaboración del informe de investigación en la necesidad de revisar y actualizar la matriz IPERC base.		
2.- Actualizar el procedimiento de investigación de incidentes y accidentes.		
3.-		
V°B° del responsable de la comprobación de la implantación de las acciones propuestas		
<b>7. VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA DE LA SOLUCIÓN Y CIERRE DE LA ACCIÓN CORRECTIVA / PREVENTIVA</b>		
V°B° del responsable de la verificación de la eficacia de la SAC o SAP	V°B° del RED o Coordinador del SIG	Fecha

Tabla 28 Tratamiento de solicitud de acción correctiva de auditoría interna

Fuente: Equipo implementador

Se evidencia el cumplimiento de las acciones correctivas en el formato **FORM-SIG-021 Levantamiento de hallazgos:**

<b>DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO</b>	<b>CÓDIGO DE ATENCIÓN</b>	<b>19-001 SAC</b>	
	<b>ORIGEN DEL HALLAZGO</b>	Auditoria Interna SIG	
	Durante la auditoria a los procesos generales de Seguridad se pudo observar que el análisis de incidentes/accidentes no considera la revisión de evaluaciones ya existentes de riesgos para la SSO (IPERC) o de los controles operacionales ya definidos a fin de evaluar su actualización o cambio. (Req. 10.2)		
<b>ACCIONES INMEDIATAS</b>	Difundir el proceso de investigación de incidentes / accidentes, donde se considere la actualización de las matrices IPERC Base.		
<b>ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENTIVAS</b>	Actualizar el procedimiento de investigación de incidentes y accidentes.		
<b>RESPONSABLE</b>	Ing. De Seguridad	<b>FECHA</b>	20 / 04 / 2019
<b>EVIDENCIA DE ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENTIVAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se difunde procedimiento de investigación a las Superintendencias y Jefaturas.</li> </ul>			













 <b>INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES - ACCIDENTES</b>		<b>UEA</b> <b>SAN CRISTÓBAL</b>												
Código: PGES-SEG-002	Versión: .06													
Fecha de Aprobación: 07/02/2019	Página: 1/17													
Antes de usar este documento, sírvase verificar su vigencia en la Red														
<b>1 OBJETIVO</b> <p>Establecer los lineamientos para un análisis sistemático de los incidentes – accidentes relacionados a la Seguridad y Salud Ocupacional que ocurran en las actividades e instalaciones relacionadas con los procesos de Minera Bateas S.A.C.</p>														
<b>2 ALCANCE</b> <p>Este procedimiento se aplica a todos los incidentes - accidentes que se originen en las áreas operativas y administrativas de Minera Bateas S.A.C., así como a todos sus contratistas y visitantes.</p>														
<b>3 REFERENCIAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> <li>✓ Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo,</li> <li>✓ D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> <li>✓ D.S. 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.</li> <li>✓ D.S.012-2014 TR Decreto Supremo que aprueba el Registro Único de Información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> </ul>														
<b>4 TÉRMINOS Y DEFINICIONES</b>														
<b>4.1 Causas Inmediatas:</b> Actos y condiciones subestándar que causan directamente los incidentes - accidentes.														
<b>4.2 Causas Básicas:</b> Factores personales y de trabajo que permiten que existan actos y condiciones subestándar.														
<b>4.3 Accidente de Trabajo:</b> Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquél que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.														
<b>4.4 Incidente:</b> Suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales.														
<b>4.5 Accidente - Incidente de Alto Potencial (HIPO):</b> Es todo accidente - incidente o evento que se considera que tiene el potencial de ocasionar una lesión o enfermedad grave. Los incidentes de alto potencial son aquellos denominados como incidente peligroso y/o situación de emergencias según el DS-024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.														
<b>10 REVISIÓN</b> <p>Este procedimiento será revisado y mejorado continuamente.</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PREPARADO POR</th> <th>REVISADO POR</th> <th>APROBADO POR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ing. Jose Carlos Ortiz Soriano Jefe de Seguridad</td> <td>Ing. Gino Córdor Díaz Representante de la Dirección</td> <td>Ing. Adolfo Merca Conde Gerente de Operaciones</td> </tr> <tr> <td>Nombre, cargo, firma</td> <td>Nombre, cargo, firma</td> <td>Nombre, cargo, firma</td> </tr> </tbody> </table>			PREPARADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR				Ing. Jose Carlos Ortiz Soriano Jefe de Seguridad	Ing. Gino Córdor Díaz Representante de la Dirección	Ing. Adolfo Merca Conde Gerente de Operaciones	Nombre, cargo, firma	Nombre, cargo, firma	Nombre, cargo, firma
PREPARADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR												
														
Ing. Jose Carlos Ortiz Soriano Jefe de Seguridad	Ing. Gino Córdor Díaz Representante de la Dirección	Ing. Adolfo Merca Conde Gerente de Operaciones												
Nombre, cargo, firma	Nombre, cargo, firma	Nombre, cargo, firma												
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end; padding-top: 20px;"> <div style="width: 30%; text-align: center;"> <hr/> V°B° del Coordinador SIG Interno </div> <div style="width: 30%; text-align: center;"> <hr/> V°B° Responsable del Área </div> <div style="width: 30%; text-align: center;"> <hr/> V°B° Coordinador del SIG </div> </div>														

Tabla 29 Levantamiento de hallazgos de la solicitud de acción correctiva de la auditoria interna

Fuente: Equipo implementador

### 5.6.2. Acción correctiva de auditoria externa

De acuerdo al procedimiento **PGES-SIG-006 No conformidad, acción correctiva, acción preventiva**, se da tratamiento a la no conformidad identificada en la auditoria externa

MINERA BATEAS	SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS		UEA SAN CRISTOBAL
	Versión: 04	Código: FORM-SIG-007	

ETAPA 1: Para ser llenado por la persona quien detecte el incumplimiento dentro del alcance del SIG			
Proceso:	SSOMA	Área / Contratista:	Gerencia de Operaciones
Acción:	<input checked="" type="radio"/> CORRECTIVA <input type="radio"/> PREVENTIVA		
Generado por:	Michel Tejeda	Cargo:	Coordinador del SIG
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO</b>			
<p>La Norma ISO 45001:2018 señala en el requisito 8.1.1 que la organización debe planificar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir con los requisitos del SGSST, se identificaron los siguientes hallazgos:</p> <p>En la empresa a cargo del servicio de vigilancia, se evidenciaron desviaciones en el llenado de los registros IPERC Continuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En las fechas 27.02.2019 / 22.02.2019 / 06.02.2019 No se realizaron la evaluación de riesgo Aprobado por el supervisor / Tras revisar el IPERC Continuo del 19.02.2019, se evidencia que para el peligro "TEMPERATURAS EXTREMAS", cuya consecuencia es el "RESFRIO, GRIPE, TOS" se tiene una evaluación de 13 al aplicar el control operativo el riesgo aumenta a 40 (No existe parámetro).</li> <li>- Se evidencia que no se cuenta con controles de temperatura para el KIT ANTIDOTO basado en NITRITO DE SODIO y TIOSULFATO DE SODIO ubicado en el laboratorio metalúrgico,</li> </ul>			
ETAPA 2: Para ser llenado por el responsable del área donde aplica la SAC o SAP (punto 02 al 05)			
<b>2. CORRECCIONES/MITIGACIONES (Acción inmediata - Solo para SAC)</b>			
1.- Coordinación con Jefe de Grupo (Empresa de vigilancia) sobre la revisión del llenado correcto del IPERC Continuo a cada uno de los agentes de seguridad, antes de firmar el formulario.			
2.- Se asignará a un profesional para cubrir los días libres del Supervisor Residente			
3.- Colocar Kit en recinto a temperatura ambiente necesaria de 20 a 25 ° C y se implementa check list de verificación.			



3. INVESTIGACIÓN DE LAS CAUSAS:					
NIVEL		ANÁLISIS DE LAS CAUSAS - CINCO PORQUES (FIVE WHYS)			
		1 <sup>er</sup> ¿Por qué? (hoja)	2 <sup>er</sup> ¿Por qué? (hoja)	3 <sup>er</sup> ¿Por qué? (hoja)	Causa raíz (raíz)
FACTOR 1: Métodos	<b>Hallazgo</b> Se evidenciaron desviaciones en el llenado de los registros IPERC Continuos.	<b>Respuesta:</b> Porque los IPERC continuos se encontraban incorrectamente llenados y se ingresaban valores inexistentes para algunos parámetros.	<b>Respuesta:</b> Porque el personal responsable del llenado de los IPERC Continuos no se encuentra correctamente capacitado	<b>Respuesta:</b>	<b>Respuesta:</b>
	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?
FACTOR 2: Métodos	<b>Hallazgo</b> No se evidencia controles de temperatura para el kit antidoto en el laboratorio metalúrgico.	<b>Respuesta:</b> Porque se desconocía la necesidad de mantener a temperatura ambiental de 20 a 25 °C.	<b>Respuesta:</b> Porque no se incluyó la revisión de controles de temperatura del kit antidoto como parte de los procedimientos.		
	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	Fin de preguntas
4. DETERMINACIÓN DE LA CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD / POSIBLE NO CONFORMIDAD					
1.- El personal responsable del llenado de los IPERC Continuos no se encuentra correctamente capacitado					
2.- No se incluyó la revisión de controles de temperatura del KIT ANTIDOTO como parte de los procedimientos.					
3.-					

<b>5. DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENCIÓN</b>		
1.- Capacitar en el correcto llenado de los IPERC Continuos al personal responsable del mismo.		
2.- Revisión, actualización y difusión del Procedimiento de mantención de Kit Anticianuro.		
<b>ETAPA 3: Para ser llenado por el responsable designado para el cierre o por el Sistema Integrado de Gestión (puntos 06 al 07)</b>		
1.- Capacitar en el correcto llenado de los IPERC Continuos al personal responsable del mismo.		
2.- Revisión, actualización y difusión del Procedimiento de mantención de Kit Anticianuro.		
3.-		
V°B° del responsable de la comprobación de la implantación de las acciones propuestas		
<b>7. VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA DE LA SOLUCIÓN Y CIERRE DE LA ACCIÓN CORRECTIVA / PREVENTIVA</b>		
V°B° del responsable de la verificación de la eficacia de la SAC o SAP	V°B° del RED o Coordinador del SIG	Fecha

Tabla 30 Tratamiento de solicitud de acción correctiva de auditoria externa

Fuente: Equipo implementador

Al ser una no conformidad menor se desarrolló la solicitud de acción correctiva para el análisis de causas, la cual fue enviada a la entidad certificadora quienes aprobaron el plan de acción, cuya revisión se dará durante la siguiente auditoria de seguimiento, finalmente tras dicha aprobación se otorgó la recomendación para la certificación de Minera Bateas de acuerdo a la norma ISO 45001.

## **CAPITULO 6**

### **RESULTADOS E INTERPRETACION**

#### **6.1. Resultados del diagnóstico situacional**

Seguidamente, se detalla los resultados de la evaluación del cumplimiento de los requerimientos de la norma ISO 45001, obtenidos del diagnóstico situacional, aplicado al Sistema de Gestión de SSO de Minera Bateas.

REQUISITOS DEL SGSSO SEGÚN NORMA ISO 45001	EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
4 Contexto de la Organización	40.0%
5 Liderazgo y participación de los trabajadores	94.3%
6 Planificación	60.1%
7 Apoyo	98.2%
8 Operación	72.6%
9 Evaluación del desempeño	95.5%
10 Mejora	98.7%
<b>TOTAL</b>	<b>79.9%</b>

Tabla 31 Resultados del diagnóstico situacional

Fuente: Elaboración propia

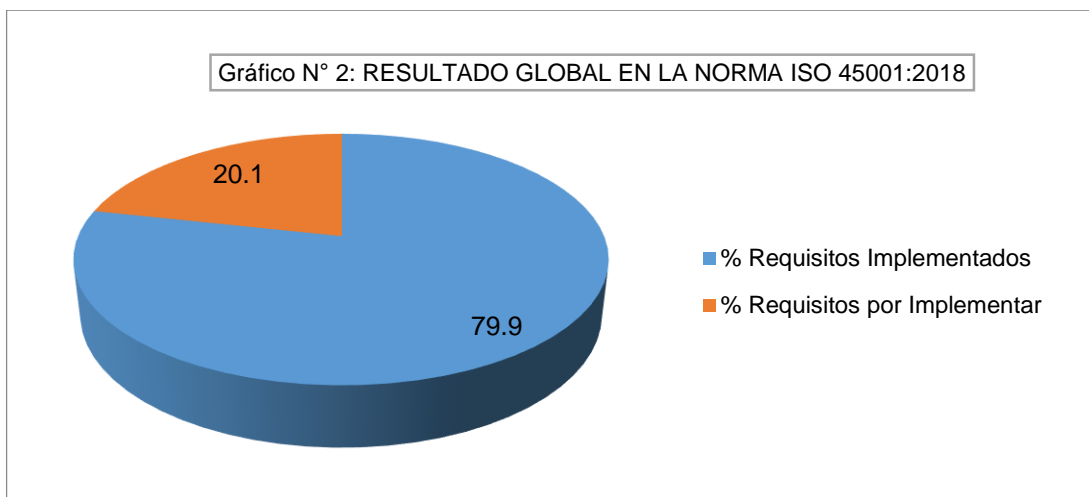


Grafico 2 Resultado Global de Norma ISO 45001

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Los requerimientos normativos de ISO 45001, se encuentran implementados en un 79.9%, faltando implementar un 20.1%.

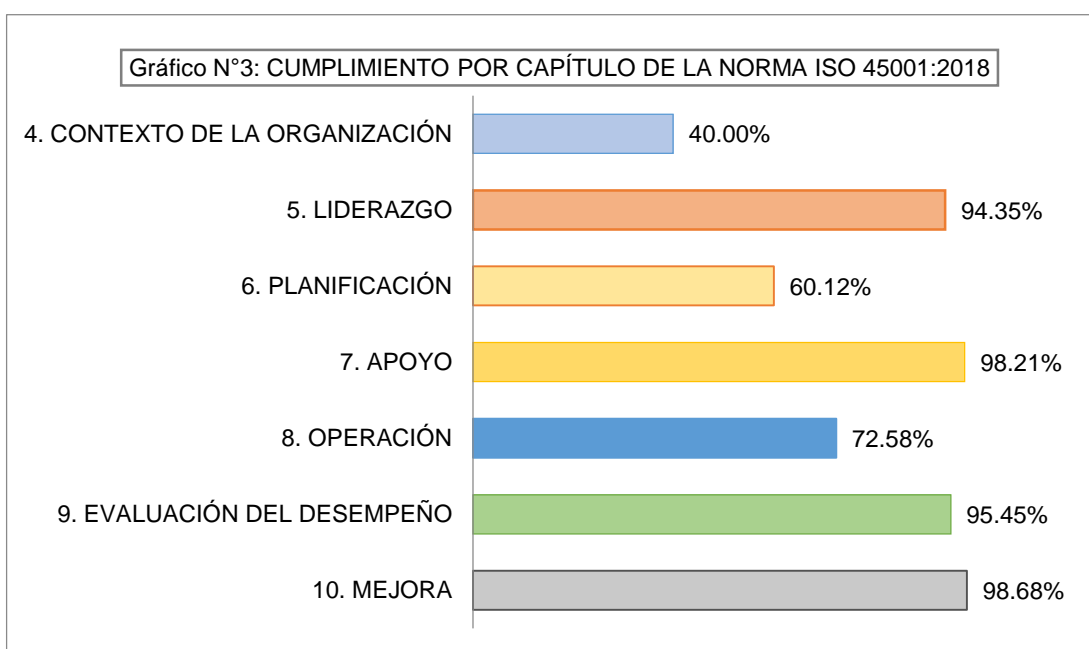


Grafico 3 Resultado por Capítulo de la Norma ISO 45001

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Los capítulos de la norma ISO 45001 que cuentan con un mayor cumplimiento son los capítulos de Liderazgo, Apoyo, Evaluación del desempeño y Mejora, los cuales poseen mayor similitud con OHSAS 18001, contrariamente en los capítulos de Contexto de la organización, Planificación, y Operación se evidencia un

menor cumplimiento, evidenciando que en dichos puntos se establecen los principales cambios.

A continuación, se detallará los resultados e interpretación por cada capítulo de la norma, cuyos gráficos muestran una valoración de cumplimiento que va de un rango de 0 (no implementado) a 1 (completamente implementado).

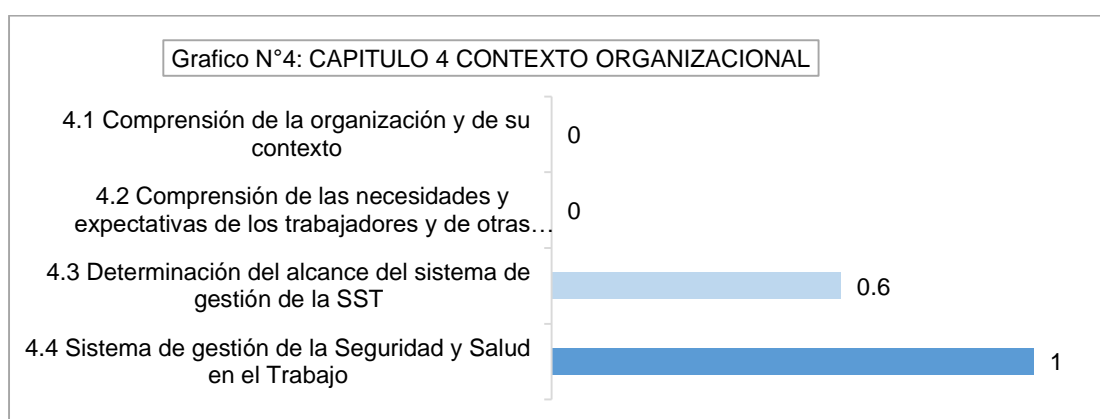


Grafico 4 Resultado del Capítulo 4 Contexto de la Organización

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Unos de los nuevos requisitos son establecidos en los puntos (Requisito 4.1) y (Requisito 4.2), los cuales no evidencian su implementación; respecto al (Requisito 4.3) se cuenta con una implementación parcial la cual debe ser actualizada considerando los puntos mencionados anteriormente para restablecer el alcance.

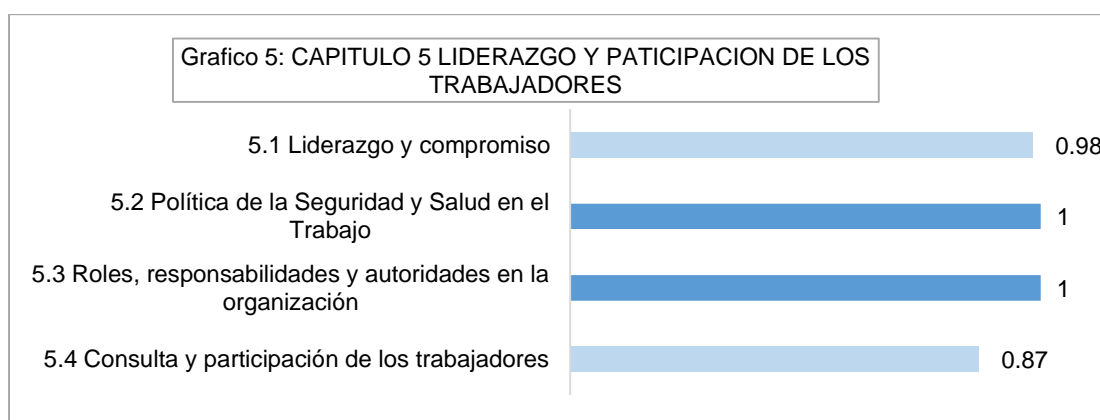


Grafico 5 Resultado del capítulo 5 Liderazgo y participación de los trabajadores

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El presente capítulo en general refleja la cuasi completa implementación de los requisitos, siendo el (Requisito 5.4) que evidencia debilidad al

no determinar la que se debe comunicar y la forma de hacerlo, por ello se establecieron procesos necesarios de comunicación interna y externa desarrollado en (Requisito 7.4) Comunicación.

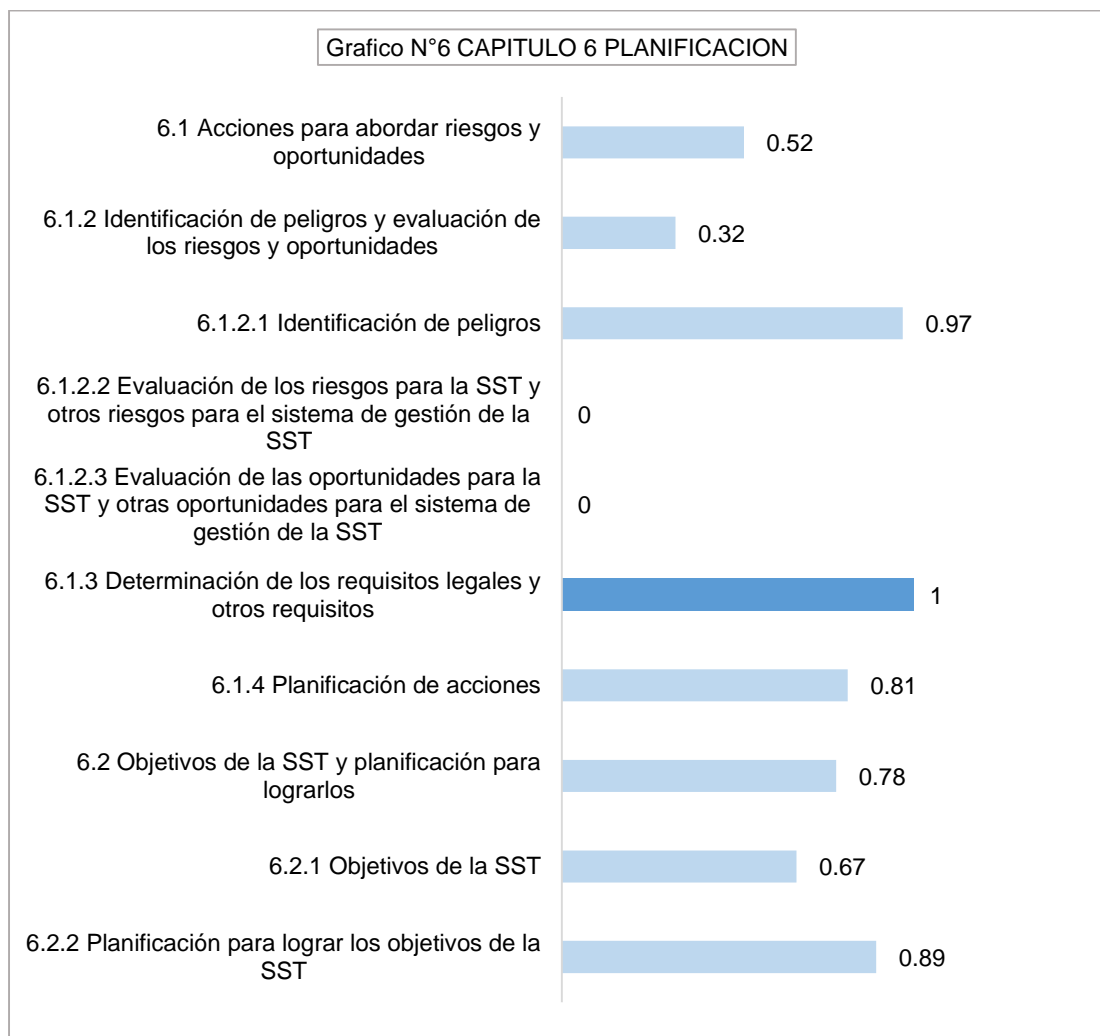


Grafico 6 Resultado del capítulo 6 Planificación

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el presente capítulo se evidencian nuevos requerimientos normativos, tales como (Requisito 6.1), (Requisito 6.1.2), para los cuales por ser nuevos procesos se implementaron procedimientos, así mismo el punto (Requisito 6.2), muestra un cumplimiento medio al contar con objetivos establecidos según la anterior norma (OHSAS 18001), sin embargo actualmente su seguimiento será acorde a las metas e indicadores fijados, por lo que dicho proceso fue actualizado, finalmente

el punto (Requisito 6.1.3) evidencia en cumplimiento completo, deduciendo que por lo general el presente capítulo cuenta con un porcentaje de cumplimiento medio.

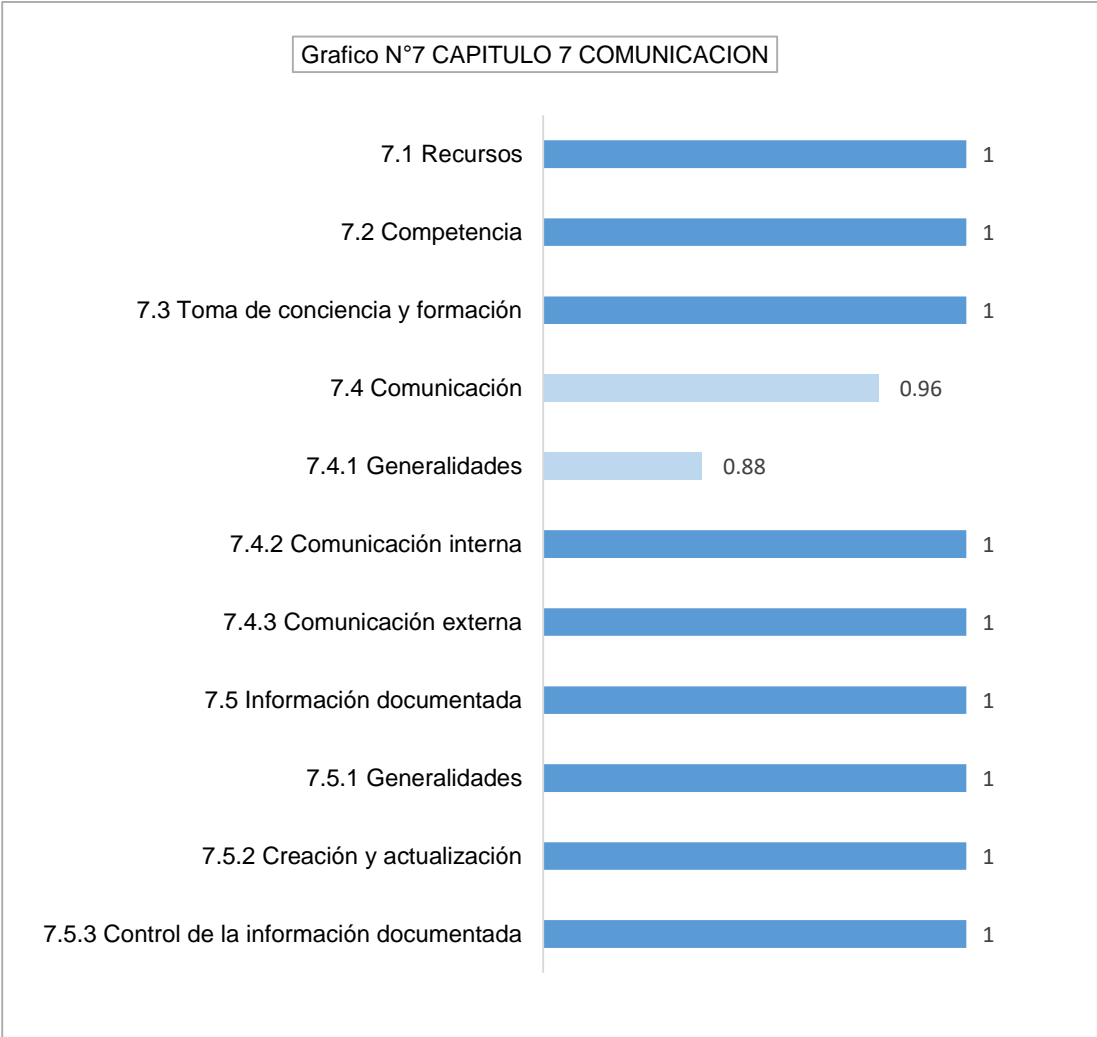


Grafico 7 Resultado del capítulo 7 Comunicación

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Por lo general en el presente capítulo se muestra un alto cumplimiento normativo, siendo el punto (Requisito 7.4.1) Generalidades de comunicación la parte quien evidencia debilidad en el proceso de comunicativo donde no se establece claramente cómo, que, y cuando se debe hacerlo, por ello se actualizo dicho proceso a fin de dar un cumplimiento absoluto del presente capítulo.

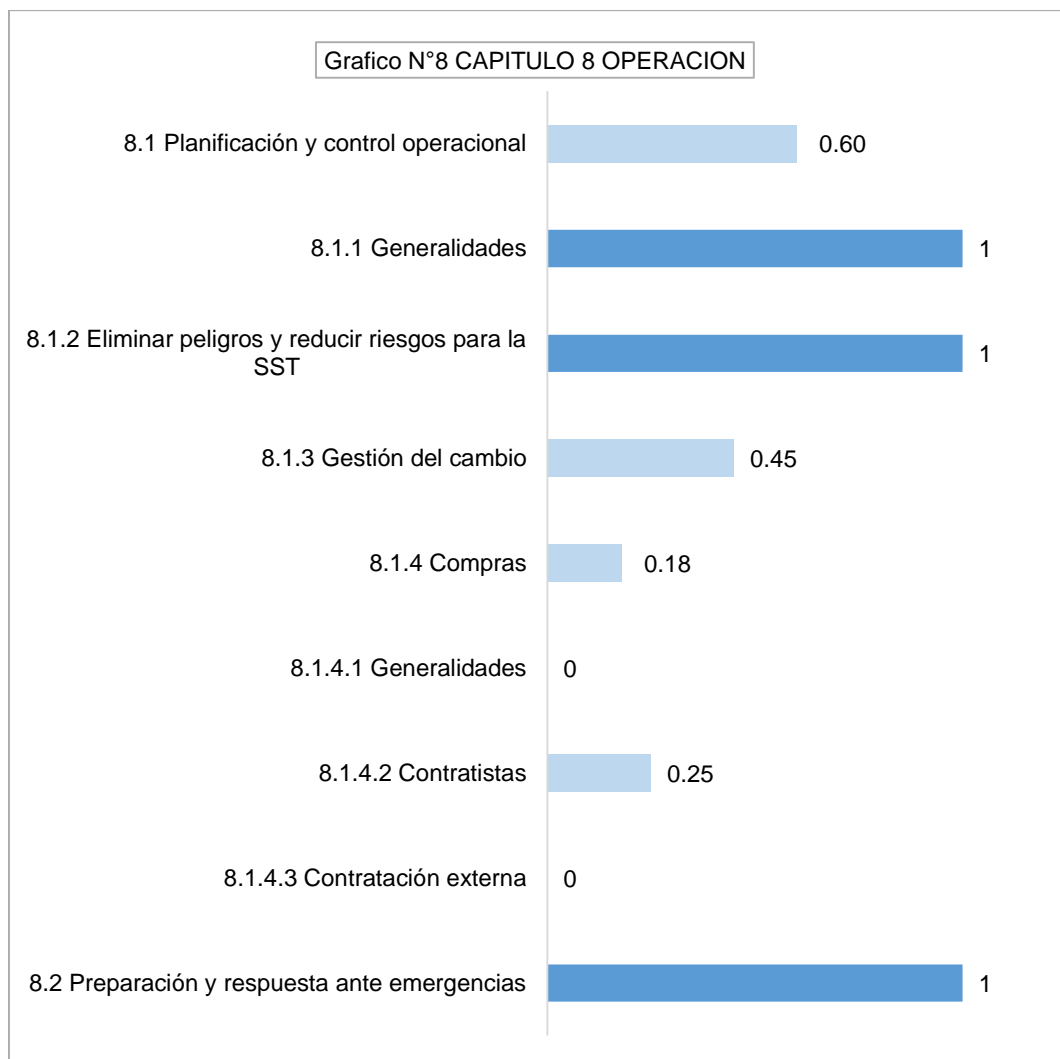


Grafico 8 Resultado del capítulo 8 Operación

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el presente capítulo se muestran nuevos requerimientos normativos por lo que se evidencia gran incumplimiento en ciertos puntos tales como (Requisito 8.1.3) y (Requisito 8.1.4), para los cuales se desarrollaron procedimientos, por otra parte, los requerimientos establecidos en (OHSAS 18001), tales como (Requisito 8.1.1), (Requisito 8.1.2) y (Requisito 8.2), cuentan con un porcentaje de cumplimiento completo, haciendo que el presente capítulo cuente con un cumplimiento medio.



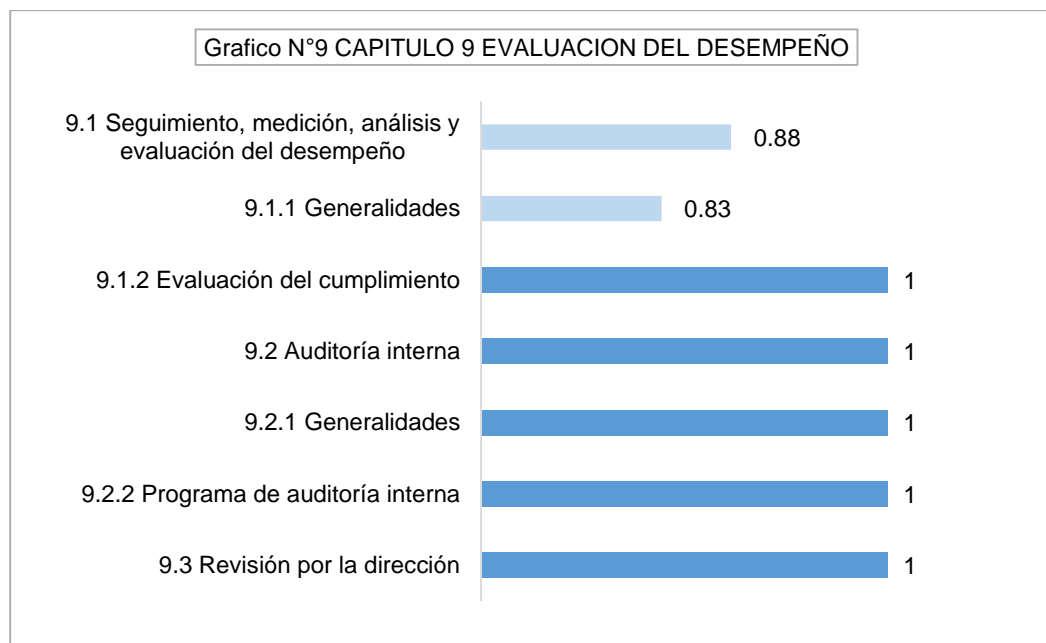


Grafico 9 Resultado del capítulo 9 Evaluación del desempeño

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el presente capítulo se identificó el incumplimiento de los requerimientos normativos en (Requisito 9.1.1), al no establecer claramente el método, análisis y frecuencia del seguimiento y medición del desempeño del SGSSO, por lo que dicho proceso se actualizo acorde a los nuevos requerimientos.

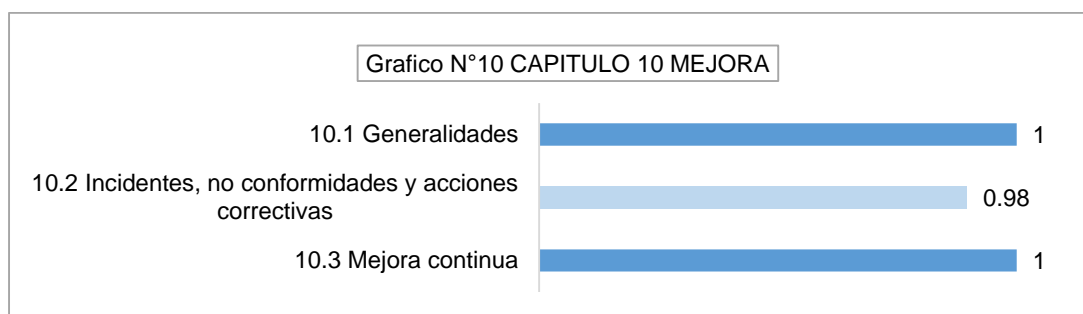


Grafico 10 Resultado del capítulo 10 Mejora

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el presente capítulo se evidencia un cumplimiento alto de los requerimientos normativos, no obstante, se muestra debilidad en el punto (Requisito 10.2), debido a que no se manejaba el proceso de verificación de la eficacia, por lo que no se exigía contar con la evidencia documentaria de dicha verificación, ante ello el mencionado proceso fue actualizado incluyendo lo establecido en la norma.

## 6.2. Discusión de resultados de las auditorías interna y externa

A continuación, se desarrolla un análisis de los resultados obtenidos a partir del diagnóstico situacional y la comparación de los resultados de las auditorías realizadas a fin de verificar la eficacia de la transición normativa de OHSAS 18001 a ISO 45001, como resultado se obtuvo el 20.1% de incumplimiento y un 79.9% de cumplimiento respecto a la norma ISO 45001, por ello en el presente trabajo se desarrollo el cumplimiento de los requisitos faltantes, el cual se verá reflejado en las auditorías realizadas.

AREA	NÚMERO DE HALLAZGOS						TOTAL DE HALLAZGOS						ACCIONES
	AUDITORIA INTERNA			AUDITORIA EXTERNA			AUDITORIA INTERNA			AUDITORIA EXTERNA			
	NC	OBS	OM	NC	OBS	OM	NC	OBS	OM	NC	OBS	OM	
SSOMA	1	4	2			4	1	17	6	1	-	10	Se generó las SAC para la atención de los hallazgos
Geología			1			1							
Exploraciones			1										
Planta		1	2										
Lab. Químico		1											
DHO		1				2							
G. Operaciones				1									
Mina		1											
Mantenimiento		2				1							
Área Legal						1							
Almacén		3											
TI		1											
Contrata Panservic		3											
Contrata Natclar						1							

Tabla 32 Comparación de resultados de las auditorías interna y externa

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las evaluaciones al SGSSO de Minera Bateas identifican los siguientes hallazgos:

1. **No conformidad**, inicialmente se desarrolló la auditoría interna, donde se identificó una no conformidad, que describe la omisión de la revisión de los controles establecidos en el IPERC base después de un accidente; así mismo en la auditoría externa se registró una no conformidad menor, que muestra la inadecuada identificación de peligros y evaluación de riesgos en el IPERC continuo por parte de una de las empresas contratistas, siendo estas desviaciones debilidades de los requisitos (10.2) y el requisito (8.1 Control operacional).

Ante ello, se dio el tratamiento de dichas no conformidades siguiendo el procedimiento establecido por la organización, los cuales fueron abordados con una solicitud de acción correctiva para análisis de causas que permitió identificar la raíz problema, por consiguiente, se adoptaron las acciones correctivas y se evidenció su cumplimiento a fin de mitigar dichos hallazgos y continuar con el ciclo de la mejora continua.

2. **Observaciones (Obs)**, en el desarrollo de la auditoría interna se determinaron (17) observaciones, las cuales se identificaron en las diversas áreas, estas sin presentar incumplimiento alguno de los requisitos de la norma, serán revisados por la organización a fin de mejorar la eficacia del manejo de sus procesos.
3. **Oportunidades de mejora (OM)**, fueron identificadas durante los procesos de las auditorías interna y externa, siendo esta última quien cuenta con una mayor cantidad de recomendación, donde se sugieren acciones para el mejoramiento de un proceso, una actividad y contexto donde no se haya suscitado no conformidades, al igual que las observaciones serán revisadas por la organización.

Por lo general la organización mostró conformidad con la norma ISO 45001 al evidenciar el desarrollo de sus requisitos, así mismo mostró una estructura que

respalda la implementación, mantenimiento y mejora continua, que garantiza la adecuación y eficacia del SGSSO de Minera Bateas.

**6.3. Análisis de resultados de Auditorías interna y externa**

Seguidamente se muestra el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001:

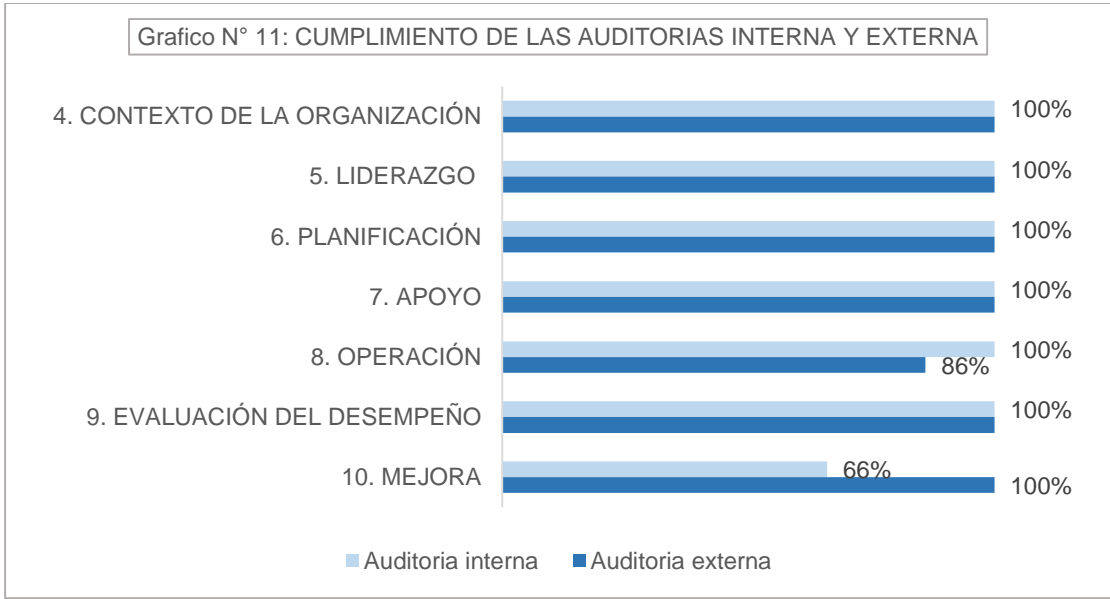


Grafico 11 Cumplimiento de las auditorias interna y externa

Interpretación: El presente grafico estadístico muestra los resultados del cumplimiento de la transición normativa implementada, donde en la auditoria interna refleja el 95% de cumplimiento según promedio, evidenciando debilidad en el capítulo 10, y en la auditoria externa presenta el 98%, así mismo el capítulo 8 no presenta incumplimiento total si no parcial respecto a la norma.

## **CONCLUSIONES**

1. El diagnostico situacional aplicado al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ya implementado en Minera Bateas mostró el estado inicial en el que se encontraba la organización con un cumplimiento del 79.9% respecto a la norma ISO 45001, quedando pendiente la implementación de un 20.1%, según se muestra en el check list utilizado que evalúa los requerimientos normativos.
  
2. Se puede concluir que la actualización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de Minera Bateas fue desarrollada al 100% logrando el cumplimiento exitoso de los requerimientos establecidos en el nuevo estándar ISO 45001, los cuales fueron identificados en el diagnostico situacional.
  
3. Para la evaluación del cumplimiento de los requisitos de ISO 45001 se desarrollaron dos auditorías, una interna con un resultado promedio del 95% de cumplimiento y la otra externa de certificación con un 98% de cumplimiento con lo que se puede concluir que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de Minera Bateas, ha demostrado su eficacia respecto a la transición normativa al no contar con ninguna no conformidad mayor.

4. Se puede concluir que el proceso de transición normativa de OHSAS 18001 a ISO 45001 del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de Minera Bateas fue eficaz, logrando alcanzar la certificación del estándar internacional, demostrando el compromiso de la organización con el cumplimiento de lo establecido por ISO 45001 para un SGSSO.

## **RECOMENDACIONES**

1. Como parte de la descripción de las actividades desarrolladas para el cumplimiento de los requisitos normativos, los procedimientos fueron esquematizados en diagramas de flujos, los cuales pueden ser utilizados a fin de reducir el empleo de hojas para su impresión, así mismo al sintetizar toda la información su uso permitirá una rápida comprensión de las actividades del procedimiento.
2. A partir del desarrollo de las auditorías se identificaron observaciones en las distintas áreas, las cuales podría ocasionar la omisión de alguna observación con potencial de no conformidad, por lo que se sugiere que estas sean revisadas una vez conocido el informe de auditoría y de ser conveniente su tratamiento a fin reducir la posibilidad que se genere una no conformidad.
3. Como parte de la eficacia del SGSSO se recomienda el desarrollo de la evaluación permanente a dicho sistema a fin de mantener el cumplimiento de los requisitos normativos que conlleva y direcciona a la organización hacia la mejora continua.

## **ANEXOS**

Anexo 1: Carta de compromiso de la empresa

Anexo 2: Diagnostico situacional

Anexo 3: Listado maestro de documentos del SIG

Anexo 4: Certificado de ISO 45001



Anexo 8



**Carta de compromiso para entidad involucrada en Tesis/Trabajo de Suficiencia Profesional**

Arequipa, 10 de noviembre de 2019.

La empresa Minera Bateas con Ruc. Nro. 20510704291, conforme lo establecido en el artículo 5.1 del Reglamento de Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Tecnológica del Perú (la "UTP") y dentro del marco de los intereses de la UTP de favorecer acciones de responsabilidad social universitaria con diversas instituciones de la sociedad peruana, se dirige a la universidad para solicitar su contribución en la búsqueda de una solución al siguiente problema:

Actualmente Minera Bateas cuenta con el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en OHSAS 18001:2007, la cual en los próximos tres años quedara desactualizada, por lo que la organización busca alinearse a ISO 45001.  
(el "Problema").

El Problema constituye un tema pertinente y actual en nuestra institución que aún no ha sido resuelto y no forma parte de ningún proyecto en vías de implementación. Es de nuestro interés incluir el Problema en el plan de trabajo para la titulación mediante Tesis denominado:

Transición del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en OHSAS 18001:2007 a los lineamientos de ISO 45001:2018 para la unidad San Cristobal - Minera Bateas

Cuyo(s) autor(es) es(son):

Nombres y apellidos	Carrera
<u>Karla Noemi Ollachica Mamani</u>	<u>Ing. de Seguridad Industrial y Minera</u>
<u>-</u>	<u>-</u>

Agradeciendo de antemano la contribución de la UTP en la solución del Problema, nos comprometemos a brindar la información de nuestra empresa que se requiera para el desarrollo de este trabajo, la misma que solo puede ser utilizada para fines estrictamente académicos vinculados al trabajo. Declaramos conocer que, por disposiciones legales, la Tesis será de público conocimiento luego de dos años de su sustentación.

Cordialmente,

Nombres y apellidos del representante de la institución: Michel Walter Tejeda Echegoyen

Cargo que ocupa: Coordinador del SIG D.N.I. 41691475

Firma y sello:    
Michel Walter Tejeda Echegoyen  
Coordinador del SIG  
CIP 170509

Noviembre de 2019

Anexo 2: Diagnostico situacional

N	Requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	Nivel de Cumplimiento	Evaluación del cumplimiento	Observaciones
1	<b>4 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>4</b>	<b>40.0%</b>	
	<b>4.1 Comprensión de la organización y de su contexto</b>	<b>0</b>		
	La organización debe establecer las cuestiones externas e internas pertinentes para su propósito y que perjudiquen su capacidad para obtener los resultados previstos de su SGSST.	0		
	<b>4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas</b>	<b>0</b>		
	La Organización debe establecer:			
	a) las otras partes interesadas, los colaboradores, que son pertinentes al SGSST;	0		
	b) las necesidades y expectativas pertinentes de los colaboradores y otras partes interesadas;	0		
	c) cuáles de las necesidades y expectativas son, y podrían convertirse, en requisitos legales u otros requisitos.	0		
	<b>4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST</b>	<b>0.6</b>		
	La entidad debe establecer límites y la aplicabilidad del SGSST para determinar su alcance. Al determinarlo, la entidad debe:			
	a) Tomar en cuenta las cuestiones externas e internas del apartado 4.1;	0		
	b) considerar los requisitos establecidos en el apartado 4.2;	0		
	c) considerar las actividades relacionadas con el trabajo, programadas o realizadas.	1		
	El SGSST debe tomar en cuenta las actividades, productos y servicios bajo control o influencia de la entidad que puedan causar un impacto en el desempeño de la SST de la organización.	1		
	El alcance debe estar dispuesto como información documentada.	1		
	<b>4.4 Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	<b>1</b>		



	La organización debe determinar, implantar, mantener y mejorar continuamente un SGSST, incluyendo los procesos necesarios y sus interacciones, según los requisitos de este documento.	1		
1	<b>5 LIDERAZGO Y PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES</b>	<b>45.25</b>	<b>94.3%</b>	
	<b>5.1 Liderazgo y compromiso</b>	<b>0.98</b>		
	La alta dirección debe manifestar liderazgo y compromiso con respecto al SGSST:	1		
	a) asumiendo las responsabilidad y rendición de cuentas para prevenir las lesiones y el deterioro de la salud en relación con el trabajo, así como proveer actividades y lugares de trabajo seguros y saludables;	1		
	b) asegurándose de que se determine la política de la SST y los objetivos en relaciona la SST y sean compatibles con la dirección estratégica de la entidad;	1		
	c) asegurándose de la integración de los requerimientos del SGSST en los procesos de negocio de la entidad;	1		
	d) asegurándose que los recursos necesarios para determinar, implantar, mantener y mejorar el SGSST estén disponibles;	1		
	e) comunicando la importancia del SGSST eficaz y conforme a los requerimientos del SGSST;	1		
	f) asegurándose que el SGSST alcance los resultados previstos;	1		
	g) prescindiendo y apoyando a las personas, para cooperar a la eficacia del SGSST;	1		
	h) asegurando y promoviendo el mejoramiento continuo;	1		
	i) apoyando otros roles referentes a la dirección, para manifestar su liderazgo referente a sus áreas de responsabilidad;	1		
	j) desarrollando, liderando y manteniendo una cultura en la organización que apoye los resultados fijados en el SGSST;	1		
	k) protegiendo a los colaboradores de represalias al comunicar de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades;	0.75		
	l) asegurándose que la entidad establezca e implante procesos para la consulta y la participación de los colaboradores (véase 5.4);	1		
	m) apoyando la determinación y funcionamiento de comités de SST [véase 5.4 e) 1)].	1		
	NOTA En el presente documento se puede interpretar el término "negocio" para referirse a las actividades que son importantes para la existencia de la entidad.	1		

<b>5.2 Política de la Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	<b>1</b>		
La alta dirección debe determinar, implantar y mantener una política de la SST que:			
a) incluya un compromiso para brindar condiciones de trabajo seguras y saludables para prevenir lesiones y deterioro de la salud en relación con el trabajo y que sea de acuerdo al propósito, tamaño y contexto de la entidad y la naturaleza específica de sus riesgos y oportunidades para la SST ;	1		
b) proporcione un marco de referencia para determinar los objetivos de la SST;	1		
c) incluya un compromiso para el cumplimiento los requerimientos legales y otros requerimientos;	1		
d) considere un compromiso a fin de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST (véase 8.1.2);	1		
e) considere un compromiso para mejorar continuamente el SGSST;	1		
f) considere un compromiso para la consulta y la participación de los colaboradores, y cuando existan, de sus representantes.	1		
La política de la SST debe:	1		
— estar dispuesto como información documentada;	1		
— comunicarse dentro de la entidad;	1		
— estar dispuesto para las partes interesadas, apropiadamente;	1		
— ser pertinente y apropiada.	1		
<b>5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</b>	<b>1</b>		
La alta dirección debe asegurarse que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes dentro del SGSST se asignen e informen a todos los niveles dentro de la entidad, y se conserven como información documentada. Los colaboradores en cada nivel de la entidad deben aceptar la responsabilidad de aquellos aspectos del SGSST sobre los que tengan control. NOTA Mientras que la responsabilidad y la autoridad puedan ser asignados, , la alta dirección es la que rinde cuentas del funcionamiento del SSST. La alta dirección debe conceder la responsabilidad y autoridad para:	1		
a) asegurarse que SGSST es conforme con los requerimientos de este documento;	1		
b) comunicar a la alta dirección el desempeño del SGSST.	1		
<b>5.4 Consulta y participación de los trabajadores</b>	<b>0.87</b>		



La entidad debe determinar, implantar y mantener procesos para la consulta y la participación de los colaboradores a todos los niveles y funciones aplicables, y cuando existan, de los representantes de los colaboradores en el desarrollo, la planificación, la implantación, la evaluación del desempeño y las acciones para el mejoramiento del SGSST. La organización debe:			
a) proporcionar mecanismos, el tiempo, la constitución y los recursos para la consulta y la participación; NOTA 1 La representación de los colaboradores puede ser un mecanismo para la consulta y la participación.	1		
b) brindar el acceso adecuado a información clara, comprensible y pertinente sobre el SGSST;	1		
c) establecer y eliminar los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no puedan eliminarse; NOTA 2 Los obstáculos y barreras pueden incluir la falta de respuesta a los aportes o sugerencias de los colaboradores, barreras de idioma y de alfabetización, represalias o amenazas de represalias y políticas o prácticas que desalientan o penalizan la participación de los colaboradores	1		
d) enfatizar la consulta de los colaboradores no directivos sobre lo siguiente: 1) es establecimiento de necesidades y expectativas de las partes interesadas (véase 4.2);	0		
2) la determinación de la política de la SST (véase 5.2);	1		
3) la asignación de roles, responsabilidades y autoridades de la entidad, según sea aplicable (véase 5.3);	1		
4) el establecimiento de cómo cumplir los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3);	1		
5) la determinación de los objetivos de la SST y la proyección para lograrlos (véase 6.2);	1		
6) el establecimiento de los controles aplicables para la contratación externa, las compras y los contratistas (véase 8.1.4);	1		
7) el establecimiento de qué necesita seguimiento, medición y evaluación (véase 9.1);	1		
8) la planeación, determinación, implantación y el mantenimiento de programas de auditoría (véase 9.2.2);	1		
9) el aseguramiento del mejoramiento continuo (véase 10.3);	1		
e) enfatizar la participación de los colaboradores no directivos sobre lo siguiente: 1) el establecimiento de los mecanismos para su consulta y participación;	1		

	2) la determinación de los peligros y la evaluación de riesgos y oportunidades (véanse 6.1.1 y 6.1.2);	0		
	3) el establecimiento de acciones para eliminar peligros y reducir riesgos para la SST (véase 6.1.4);	1		
	4) el establecimiento de los requerimientos de competencia, las necesidades de formación, la formación y la evaluación de la formación (véase 7.2);	1		
	5) el establecimiento de qué información se necesita informar y cómo realizarlo (véase 7.4);	0.5		
	6) el establecimiento de medidas para su control y su implantación y uso eficaces (véanse 8.1, 8.1.3 y 8.2);	1		
	7) la investigación de incidentes y no conformidades y el establecimiento de las acciones correctivas (véase 10.2). NOTA 3 Enfatizar la consulta y la participación de los colaboradores no directivos procura aplicarse a las personas que llevan a cabo actividades de trabajo, pero no procura excluir, como ejemplo a los directivos que sufren un impacto por actividades de trabajo o por otros factores de la organización. NOTA 4 Se reconoce que la provisión de constitución sin costo para los colaboradores y la provisión de constitución entre las horas de trabajo, cuando sea posible, logre eliminar barreras para la participación de los colaboradores.	1		
1	<b>6 PLANIFICACIÓN</b>	<b>25.25</b>	<b>60.1%</b>	
-	<b>6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades</b>	<b>0.52</b>		
	Al planificar SGSST, la entidad debe tomar en cuenta las cuestiones en referencia en el apartado 4.1 (contexto), los requerimientos referentes en los apartados 4.2 (partes interesadas) y 4.3 (el alcance de su SGSST) y establecer los riesgos y oportunidades necesarias para abordar con el fin de:	0		
	a) asegurar que el SGSST logre alcanzar sus resultados previamente establecidos;	0		
	b) prevenir o minimizar efectos no deseados;	0		
	c) hacer seguimiento de la eficacia del sistema de gestión antisoborno;	0		
	d) lograr el mejoramiento continuo.	0		
	La entidad, en sus procesos de la planificación, debe establecer y evaluar los riesgos y oportunidades pertinentes para los resultados previstos del SGSST asociados con los cambios en la entidad, sus procesos, o el SGSST. Para el caso de cambios programados, permanentes o temporales, esta evaluación debe darse antes que se implemente el cambio (véase 8.1.3)..	0		



La entidad debe de mantener información documentada respecto: — los riesgos y oportunidades;	0		
— los procesos y acciones necesarios para establecer y abordar sus riesgos y oportunidades (véase desde 6.1.2 hasta 6.1.4), en la medida necesaria para contar con la confianza de que se desarrollan según lo planificado.	0		
<b>6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades</b>	<b>0.32</b>		
<b>6.1.2.1 Identificación de peligros</b>	<b>0.97</b>		
La entidad debe determinar, implementar y mantener procesos de identificación continua y proactiva sobre los peligros. Los procesos deben tomar en cuenta, pero no limitarse a:			
a) cómo se organiza el trabajo, factores sociales [incluyendo carga y horas de trabajo, victimización y acoso (bullying) e intimidación], el liderazgo y la cultura de la entidad;	0.75		
b) las actividades y situaciones rutinarias y no rutinarias, tomando en cuenta los peligros a partir de: 1) la infraestructura, equipos, materiales, sustancias y condiciones físicas del sitio de trabajo; 2) el diseño de productos y servicios, la investigación, el desarrollo, los ensayos, la producción, montaje, construcción, la prestación de servicios, mantenimiento y disposición; 3) los recursos humanos; 4) cómo se desarrolla el trabajo;	1		
c) los incidentes anteriores pertinentes internos o externos a la entidad, incluyendo emergencias, y sus causas;	1		
d) las situaciones de emergencia potenciales;	1		
e) las personas, tomando en cuenta la consideración de: 1) aquéllas con acceso al sitio de trabajo y sus actividades, incluyendo colaboradores, contratistas, visitantes y otras personas; 2) aquéllas en las inmediaciones del sitio de trabajo que pueden verse afectadas por actividades de la entidad; 3) los colaboradores en una ubicación que no está según el control directo de la entidad;	1		

f) otras cuestiones, considerando: 1) el diseño de las áreas de trabajo, procesos, las instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos operativos y la planificación del trabajo, tomando en cuenta su adaptación a necesidades y capacidades de los colaboradores involucrados; 2) las situaciones que ocurren en las inmediaciones del sitio de trabajo causadas por actividades en relación con el trabajo bajo el control de la entidad; 3) las situaciones no controladas por la entidad y que ocurren en las inmediaciones del sitio de trabajo que pueden ocasionar lesiones y deterioro de la salud a las personas en el sitio de trabajo;	1		
g) los cambios reales o propuestos en la entidad, operaciones, procesos, actividades y el SGSST (véase 8.1.3);	1		
h) los cambios en el conocimiento y la información acerca de los peligros.	1		
<b>6.1.2.2 Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST</b>	0		
La entidad debe establecer, implantar y dar mantenimiento a los procesos para:			
a) evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes;	0		
b) determinar y evaluar los otros riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST.	0		
Las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST deben definirse con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que son más proactivas que reactivas y que se utilicen de un modo sistemático. Estas metodologías y criterios deben mantenerse y conservarse como información documentada.	0		
<b>6.1.2.3 Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST</b>	0		
La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para evaluar:			
a) las oportunidades para la SST que permitan mejorar el desempeño de la SST, teniendo en cuenta los cambios planificados en la organización, sus políticas, sus procesos o sus actividades, y: 1) las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores; 2) las oportunidades de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST;	0		



b) otras oportunidades para mejorar el sistema de gestión de la SST. NOTA Los riesgos para la SST y las oportunidades para la SST pueden dar como resultado otros riesgos y otras oportunidades para la organización.	0		
<b>6.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos</b>	<b>1</b>		
La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:			
a) establecer y contar con acceso a los requerimientos legales y otros requerimientos actualizados que sean aplicables a sus peligros, riesgos para la SST y su SGSST;	1		
b) establecer cómo estos requerimientos legales y otros requerimientos aplican a la entidad y qué necesita informarse;	1		
c) considerar estos requerimientos legales y otros requerimientos al determinar, implantar, mantener y mejorar de manera continua su SGSST.	1		
La entidad debe mantener y conservar información documentada acerca sus requerimientos legales y otros requerimientos y debe asegurarse de que se actualiza para reflejar algún cambio. NOTA Los requerimientos legales y otros requerimientos pueden dar como resultado riesgos y oportunidades para la entidad.	1		
<b>6.1.4 Planificación de acciones</b>	<b>0.81</b>		
La entidad debe de planificar:			
a) las acciones para: 1) abordar riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.2 y 6.1.2.3); 2) abordar los requerimientos legales y otros requerimientos (véase 6.1.3); 3) prepararse y responder ante casos de emergencia (véase 8.2);	0.25		
b) la manera de: 1) integrar e implantar las acciones en sus procesos SGSST o en otros procesos sobre negocio; 2) evaluar la eficacia de dichas acciones.	1		
La organización debe considerar la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y las salidas del SGSST cuando planifique la toma de acciones.	1		
Al planificar sus acciones la entidad debe considerar mejores prácticas, opciones tecnológicas y los requerimientos financieros, operacionales y de negocio.	1		
<b>6.2 Objetivos de la SST y planificación para lograrlos</b>	<b>0.78</b>		
<b>6.2.1 Objetivos de la SST</b>	<b>0.67</b>		

	La entidad debe determinar objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes a fin de mantener y mejorar de forma continua el SGSST y el desempeño de la SST (véase 10.3).			
	Los objetivos de la SST deben:			
	a) ser coherentes con la política establecida de la SST;	1		
	b) ser medibles (de ser posible) o evaluables acerca de su desempeño;	1		
	c) 1) requerimientos considerables; aplicables; 2) resultados de la evaluación de riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.2 y 6.1.2.3); 3) resultados de la consulta con los colaboradores (véase 5.4) y, cuando existan, sus representantes;	0.5		
	d) ser objeto de seguimiento;	0.5		
	e) comunicarse;	0.5		
	f) actualizarse, según sea conveniente.	0.5		
	<b>6.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SST</b>	<b>0.89</b>		
	Al planificar cómo lograr los objetivos de la SST, la entidad debe establecer:			
	a) qué se realizara;	1		
	b) qué recursos se necesitara;	1		
	c) quién será responsable;	1		
	d) cuándo culminara;	1		
	e) cómo se evaluarán los resultados, incluyendo indicadores de seguimiento;	0.75		
	f) cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocio de la entidad.	0.75		
	La entidad debe mantener y conservar información documentada acerca de los objetivos de la SST y los planificación para lograrlos.	0.75		
1	<b>7 APOYO</b>	<b>31.42857143</b>	<b>98.2%</b>	
	<b>7.1 Recursos</b>	<b>1</b>		



La organización debe establecer y proporcionar los recursos necesarios para la determinación, implementación, mantenimiento y mejora continua del DGSST.	1		
<b>7.2 Competencia</b>	<b>1</b>		
La entidad debe:			
a) establecer la competencia necesaria de los colaboradores que afecta o puede afectar el desempeño de la SST;	1		
b) asegurarse de que los colaboradores sean competentes (considerando la capacidad de identificar peligros), basándose en educación, formación y experiencia apropiadas;	1		
c) cuando sea dable, tomar acciones a fin de adquirir y mantener la competencia que se necesita y evaluar la eficacia de las acciones acatadas;	1		
d) conservar información documentada adecuada, como evidencia de la competencia.	1		
NOTA Las acciones aplicables pueden considerar, por ejemplo, la provisión de formación, tutoría o reasignación de personas empleadas actualmente; o la contratación o subcontratación de personas competentes.	1		
<b>7.3 Toma de conciencia y formación</b>	<b>1</b>		
Los colaboradores deben ser sensibilizados acerca de y tomar conciencia en:			
a) la política de SST y los objetivos de SST;	1		
b) su contribución a la eficacia del SGSST, incluidos los beneficios del mejoramiento del desempeño de SST;	1		
c) las implicaciones y consecuencias potenciales de no cumplir los requerimientos del SGSST;	1		
d) los incidentes, y sus resultados provenientes de investigaciones, que sean pertinentes para ellos;	1		
e) los peligros, riesgos para la SST y las acciones establecidas pertinentes para ellos;	1		
f) la capacidad de alejarse de situaciones de trabajo que se considere que presentan un peligro serio para su vida o su salud, así como las disposiciones para su protección de las consecuencias indebidas de realizarlo.	1		
<b>7.4 Comunicación</b>	<b>0.93</b>		
<b>7.4.1 Generalidades</b>	<b>0.96</b>		

La entidad debe determinar, implantar y mantener procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al SGSST, incluyendo el establecimiento de:			
a) qué comunicar; comunicar;			
b) cuándo comunicar; comunicar;	0.5		
c) a quién comunicar; comunicar:			
1) internamente entre niveles y funciones de la entidad;			
2) entre contratistas y visitantes al sitio de trabajo;			
3) entre otras partes interesadas;			
d) cómo comunicar.			
La entidad debe asegurarse que se tomen en cuenta los puntos de vista de partes interesadas externas al determinar sus procesos de comunicación. Al determinar sus procesos de comunicación, la entidad debe:	1		
— considera sus requerimientos legales y otros requerimientos;			
— asegurarse de que la información de la SST a comunicar sea coherente con la información generada en el SGSST, y es fiable			
La entidad debe dar respuesta a las comunicaciones referidos a su SGSST.	1		
La entidad debe conservar la información documentada para evidenciar sus comunicaciones, según sea adecuado.	1		
<b>7.4.2 Comunicación interna</b>	<b>1</b>		
La entidad debe:			
a) comunicar internamente la información pertinente para el SGSST entre los niveles y funciones de la entidad, incluyendo los cambios en el SGSST, según sea adecuado;	1		
b) asegurar que sus procesos de comunicación puedan permitir a los trabajadores contribuir al mejoramiento continuo.	1		
<b>7.4.3 Comunicación externa</b>	<b>1</b>		
La entidad debe comunicar externamente la información pertinente para el SGSST, según se determina en los procesos de comunicativos de la entidad y teniendo en cuenta sus requerimientos legales y otros requerimientos.	1		
<b>7.5 Información documentada</b>	<b>1</b>		
<b>7.5.1 Generalidades</b>	<b>1</b>		
El SGSST de la entidad debe incluir:			
a) la información documentada solicitada por este documento;	1		



b) la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST.	1		
<p>NOTA La extensión de la información documentada para un SGSST puede variar de una organización a otra, debido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— el tamaño de la entidad y su tipo de actividades, procesos, productos y servicios;</li> <li>— la necesidad de mostrar el cumplimiento de los requerimientos legales y otros requerimientos;</li> <li>— complejidad de los procesos y sus interacciones;</li> <li>— competencia de los colaboradores.</li> </ul>	1		
<b>7.5.2 Creación y actualización</b>	<b>1</b>		
Al crear y actualizar la información documentada, la entidad debe asegurarse que lo siguiente sea adecuado:			
a) identificación y descripción (por ejemplo, título, la fecha, el autor o número referencial);	1		
b) el formato (por ejemplo, idioma, la versión del software, gráficos) y medios de soporte (ya sea, papel, medio electrónico);	1		
c) la revisión y aprobación referido a la conveniencia y adecuación.	1		
<b>7.5.3 Control de la información documentada</b>	<b>1</b>		
La información documentada requerida por el SGSST y por dicho documento se debe controlar para asegurar que:			
a) esté disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo sea necesario;	1		
b) esté protegida adecuadamente (como: contra pérdida de confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).	1		
<p>Para el control de la información documentada, la entidad debe cumplir con las siguientes actividades, según sea aplicable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— distribución, accesibilidad, recuperación y uso;</li> <li>— almacenamiento y preservación, incluida la preservación de legibilidad;</li> <li>— control de cambios (como por ejemplo control de versión);</li> <li>— conservación y su disposición.</li> </ul> <p>La información documentada de origen externo que la entidad establece como necesaria para la planificación y operación del SGSST se debe identificar, según sea adecuado, y controlar.</p> <p>NOTA 1 El acceso puede implicar una decisión relacionada al permiso exclusivamente para consultar la información documentada, o al permiso y a la autoridad para consultar y cambiar la información documentada.</p>	1		

	NOTA 2 La accesibilidad a la información documentada pertinente incluye el acceso por parte de los colaboradores, y cuando existan, de los representantes de los colaboradores.			
1	<b>8 OPERACIÓN</b>	<b>22.5</b>	<b>72.6%</b>	
	<b>8.1 Planificación y control operacional</b>	<b>0.60</b>		
	<b>8.1.1 Generalidades</b>	<b>1</b>		
	La entidad debe planificar, implantar, controlar y sostener los procesos necesarios para cumplir los requerimientos del SG de la SST y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6 mediante:	1		
	a) la determinación de criterios para los procesos;	1		
	b) la implantación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;	1		
	c) el mantenimiento de la información documentada según sea requerido para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;	1		
	d) la adecuación del trabajo a los colaboradores.	1		
	En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la entidad debe coordinar las partes pertinentes del SG de la SST con las otras entidades.	1		
	<b>8.1.2 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST</b>	<b>1</b>		
	La entidad debe establecer, implantar y sostener procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía de los controles:			
	a) eliminar el peligro;	1		
	b) sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos;	1		
	c) usar controles de ingeniería y reorganización del trabajo;	1		
	d) usar controles administrativos, incluyendo la formación;	1		
	e) usar EPPs adecuados.	1		
	NOTA En muchos países, los requerimientos legales y otros requerimientos incluyen el requisito de que los EPPs se proporcionen sin costo para los colaboradores.			
	<b>8.1.3 Gestión del cambio</b>	<b>0.45</b>		



La entidad debe determinar procesos para la implantación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo:			
a) los nuevos productos, servicios y procesos o los cambios de productos, servicios y procesos pre-existentes, considerando: — las ubicaciones de los lugares de trabajo y sus inmediaciones; — la organización del trabajo; — las condiciones de trabajo; — los equipos; — la fuerza laboral;	0.5		
b) cambios en los requisitos legales y otros requisitos;	0.5		
c) cambios en el conocimiento o la información sobre los peligros y riesgos para la SST;	0.5		
d) desarrollos en conocimiento y tecnología.	0.5		
La entidad debe analizar las consecuencias de los cambios no planificados, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según corresponda.	0.25		
NOTA Los cambios pueden resultar en riesgos y oportunidades.			
<b>8.1.4 Compras</b>	<b>0.18</b>		
<b>8.1.4.1 Generalidades</b>	<b>0</b>		
La entidad debe establecer, implantar y sostener procesos para controlar la compra de productos y servicios de forma que valide su conformidad con el SG de la SST.	0		
<b>8.1.4.2 Contratistas</b>	<b>0.25</b>		
La entidad debe coordinar sus procesos de gestión de compras con los contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de:			
a) las actividades y procesos de los contratistas que impactan en la entidad;	0.25		
b) las actividades y procesos de la organización que impactan en los colaboradores de las contratas;	0.25		
c) las actividades y procesos de las contratas que impactan en otras partes interesadas en el lugar de trabajo.	0.25		

La entidad debe asegurarse de que los requerimientos de su SG de la SST se cumplen por las contratas y sus colaboradores. Los procesos de compra de la entidad deben establecer y ejecutar los criterios de la SST para la selección de las contratas.	0.25		
NOTA Puede ser recomendable incluir los criterios de la SST para la selección de las contratas en los documentos contractuales.	0.25		
<b>8.1.4.3 Contratación externa</b>	<b>0</b>		
La entidad debe validar que las funciones y los procesos desarrollados externamente estén controlados. La entidad debe validar que sus acuerdos en materia de contratación externa son coherentes con los requerimientos legales y otros requerimientos y con alcanzar los resultados previstos del SG de la SST. El tipo y el grado de control a aplicar a estas funciones y procesos deben definirse dentro del SG de la SST. NOTA La coordinación con proveedores externos ayuda a una organización a abordar los impactos que la contratación externa tenga sobre su desempeño de la SST.	0		
<b>8.2 Preparación y respuesta ante emergencias</b>	<b>1</b>		
La entidad debe establecer, implantar y sostener procesos necesarios para planificar y responder ante situaciones de emergencia potenciales, según se identifica en el apartado 6.1.2.1, incluyendo:			
a) el desarrollo de acciones para una respuesta planificada a las situaciones de emergencia, incluyendo la ejecución de primeros auxilios;	1		
b) la asignación de capacitaciones para la respuesta planificada;	1		
c) las evaluaciones frecuentes y el ejercicio de la respuesta planificada;	1		
d) el análisis del desempeño y, cuando sea necesario, la evaluación de la respuesta planificada, incluso después de las evaluaciones y, en particular, después de que se desarrollen situaciones de emergencia;	1		
e) la difusión y asignación de la información pertinente a todos los colaboradores sobre sus deberes y responsabilidades;	1		
f) la difusión de la información pertinente a las contratas, visitantes, servicios de respuesta ante situaciones de emergencias, entidades gubernamentales y, según sea apropiado, a la comunidad local;	1		
g) tener en cuenta las necesidades y capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurándose que se involucran, según sea apropiado, en el desarrollo de la respuesta planificada.	1		



	La entidad debe conservar la información documentada sobre los procesos y sobre los planes de respuesta ante situaciones de emergencia potenciales	1		
1	<b>9 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>	<b>31.5</b>	<b>95.5%</b>	
	<b>9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño</b>	<b>0.88</b>		
	<b>9.1.1 Generalidades</b>	<b>0.83</b>		
	La entidad debe determinar, implantar y sostener procesos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño.	1		
	La entidad debe establecer:			
	a) qué necesita seguimiento y medición, incluyendo: 1) el grado en que se cumplen los requisitos legales y otros requisitos; 2) sus procesos y otros relacionados con los peligros, los riesgos y oportunidades identificadas; 3) el progreso en el logro de los objetivos de la SST de la entidad; 4) la eficacia de los controles operacionales y de otros controles;	1		
	b) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño para asegurar resultados válidos;	0.5		
	c) los criterios frente a los que la entidad evaluará su desempeño de la SST;	1		
	d) cuándo se debe realizar el seguimiento y la medición;	0.5		
	e) cuándo se deben revisar, evaluar y difundir los resultados del seguimiento y la medición.	0.5		
	La entidad debe revisar el desempeño de la SST y determinar la eficacia del SG de la SST.	1		
	La entidad debe validar que el equipo de seguimiento y medición se calibra o se verifica según corresponda, y se utiliza y mantiene según se requiera. NOTA Pueden haber requisitos legales u otros requisitos (por ejemplo, normas nacionales o internacionales) relativos a la calibración o verificación del equipo de seguimiento y medición.	1		
	La entidad debe mantener la información documentada adecuada: — como sustento de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño; — sobre el mantenimiento, calibración o verificación de los equipos de medición.	1		
	<b>9.1.2 Evaluación del cumplimiento</b>	<b>1</b>		

La entidad debe determinar, implantar y sostener procesos para evaluar el cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3).			
La entidad debe:			
a) establecer la frecuencia y los métodos para la evaluación del cumplimiento;	1		
b) revisar el cumplimiento y tomar acciones si es necesario (véase 10.2);	1		
c) mantener el conocimiento y la comprensión de su estado de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos;	1		
d) conservar la información documentada de los resultados de la evaluación del cumplimiento.	1		
<b>9.2 Auditoría interna</b>	<b>1</b>		
<b>9.2.1 Generalidades</b>	<b>1</b>		
La entidad debe desarrollar auditorías internas a intervalos establecidos, para evidenciar si el SG de la SST:			
a) es conforme con: 1) los requisitos propios de la entidad para su SG de la SST, incluyendo la política de la SST y los objetivos de la SST; 2) los requisitos de este documento;	1		
b) se implanta y desarrolla eficazmente.	1		
<b>9.2.2 Programa de auditoría interna</b>	<b>1</b>		
La entidad debe:			
a) planificar, determinar, implantar y sostener programas de auditoría que incluyan intervalos planificados, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requerimientos de planificación, y el desarrollo de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas;	1		
b) definir los criterios y el alcance para cada auditoría;	1		
c) seleccionar auditores y ejecutar auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;	1		
d) validar que los resultados de las auditorías se informan a los directivos pertinentes; validar que se informa de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los colaboradores, y a los representantes de los colaboradores, y a otras partes interesadas pertinentes;	1		
e) ejecutar acciones para atender las no conformidades y buscar la mejora continua de su desempeño de la SST (véase el Capítulo 10);	1		



f) mantener información documentada como sustento de la implantación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.	1		
NOTA Para mayor información sobre las auditorías y las competencias de los auditores, véase la Norma ISO 19011.			
<b>9.3 Revisión por la dirección</b>	<b>1</b>		
<b>9.3.1 Revisión por la alta dirección</b>	<b>1</b>		
La alta dirección debe revisar el SG de la SST de la entidad según una frecuencia establecida, para validar si es conveniente, adecuado y eficaz.	1		
La revisión por la dirección debe considerar:	1		
a) el estado de las acciones de las revisiones por la dirección anteriores;	1		
b) los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SG de la SST, incluyendo: 1) las necesidades y expectativas de las partes interesadas; 2) los requerimientos legales y otros requerimientos; 3) los riesgos y oportunidades;	1		
c) el grado en el que se han logrado cumplir la política de la SST y los objetivos de la SST;	1		
d) la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a: 1) los incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua; 2) los resultados de seguimiento y medición; 3) los resultados de la evaluación del cumplimiento con los requerimientos legales y otros requerimientos; 4) los resultados obtenidos de las auditorías; 5) la consulta y la participación de los colaboradores; 6) los riesgos y oportunidades;	1		
e) la adecuación de los recursos para sostener un SG de la SST eficaz;	1		
f) las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas;	1		
g) las oportunidades de mejora continua.	1		

	<p>Las salidas de la revisión por la dirección deben incluir la toma de acciones vinculadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— la conveniencia, adecuación y eficacia continuas del SG de la SST para alcanzar sus resultados</li> <li>— las oportunidades de mejora previstos;</li> <li>— cualquier necesidad de cambio en el SG de la SST;</li> <li>— los recursos necesarios;</li> <li>— las acciones, de ser requeridas;</li> <li>— las oportunidades de mejorar la integración del SG de la SST con otros procesos de negocio en la entidad;</li> <li>— cualquier implicación para la dirección estratégica de la entidad.</li> </ul>	1		
	La alta dirección debe difundir los resultados pertinentes de las revisiones por la dirección a los colaboradores, y a los representantes de los colaboradores (véase 7.4).	1		
	La entidad debe mantener la información documentada como sustento de los resultados de las revisiones por la dirección.	1		
1	<b>10 MEJORA</b>	<b>18.75</b>	<b>98.7%</b>	
-	<b>10.1 Generalidades</b>	<b>1</b>		
	La entidad debe establecer las oportunidades de mejoramiento continuo e implantar las acciones pertinentes para obtener los resultados previstos de su SG de la SST.	1		
-	<b>10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas</b>	<b>0.98</b>		
	La entidad debe determinar e implantar así como mantener procesos, incluyendo la información, investigación y la toma de acciones para la determinación y gestión los incidentes y las no conformidades.	1		
	Cuando ocurra un incidente o una no conformidad, la entidad debe:	1		
	<p>a) prever las acciones oportunamente ante el incidente o la no conformidad y, según aplique:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ejecutar acciones para controlar y enmendar el incidente o la no conformidad;</li> <li>2) tomar acciones frente a las consecuencias;</li> </ol>	1		
	<p>b) evaluar, con la participación de los colaboradores y vinculando a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de la toma de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no se repita, mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) la investigación del incidente o la revisión de la no conformidad;</li> <li>2) la determinación de las causas del incidente o la no conformidad;</li> <li>3) la determinación de si han ocurrido incidentes parecidos, si existen no conformidades, o si potencialmente podrían materializarse;</li> </ol>	1		



c) analizar las evaluaciones realizadas anteriormente de los riesgos para la SST y otros riesgos, según sea apropiado (véase 6.1)	1		
d) establecer e implantar acciones pertinentes, considerando acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y la gestión del cambio (véase 8.1.3);	1		
e) analizar los riesgos de la SST que se relacionan con los peligros nuevos o modificados, antes de la toma de acciones;	1		
f) analizar la eficacia de las acciones tomadas, incluyendo las acciones correctivas;	1		
g) de ser necesario, hacer cambios al SG de la SST.	1		
Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos o las potencialidades de los incidentes o las no conformidades detectadas.	1		
La entidad debe conservar información documentada, como sustento de: — la naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente; — los resultados de cualquier acción y acción correctiva, incluyendo su eficacia.	0.75		
La entidad debe transmitir la información documentada a los colaboradores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los colaboradores, y a otras partes interesadas pertinentes. NOTA Informar e investigar incidentes sin retrasos indebidos puede permitir que se eliminen los peligros y que los riesgos para la SST asociados se minimicen lo antes posible.	1		
<b>10.3 Mejora continua</b>	<b>1</b>		
La organización debe buscar la mejora continua de la conveniencia, adecuación y eficacia del SG de la SST para:	1		
a) la mejora del desempeño de la SST;	1		
b) impulsar una cultura que apoye al SG de la SST;	1		
c) impulsar la participación de los colaboradores en la implantación de acciones para la mejora continua del SG de la SST;	1		
d) difundir los resultados pertinentes de la mejoras realizadas a sus colaboradores, y los representantes de los colaboradores	1		
e) conservar la información documentada como prueba del mejoramiento continuo	1		
	<b>358.3827778</b>	<b>79.9%</b>	

Anexo 3: Listado maestro de documentos del SIG

N	PROCESO	CODIGO	MAESTRO DE DOCUMENTOS	REVISIÓN ACTUAL	RESPONSABLE
1	SIG	MANL-SIG-001	Manual del SIG	2	Supervisor de área
2	SIG	PGES-SIG-001	Control de documentos	9	Supervisor de área
3	SIG	PGES-SIG-002	Control de registros	7	Supervisor de área
4	SIG	PGES-SIG-003	Identificación y evaluación de requisitos legales y otros	3	Supervisor de área
5	SIG	PGES-SIG-004	Comunicación Participación y consulta	5	Supervisor de área
6	SIG	PGES-SIG-005	Seguimiento Monitoreo y Medición	6	Supervisor de área
7	SIG	PGES-SIG-006	No conformidad /acción correctiva /acción preventiva	8	Supervisor de área
8	SIG	PGES-SIG-007	Auditoria Interna	6	Supervisor de área
9	SIG	PGES-SIG-008	Análisis del contexto de la organización y partes interesadas	1	Supervisor de área
10	SIG	PGES-SIG-009	Gestión de riesgos y oportunidades	1	Supervisor de área
11	SIG	FORM-SIG-002	Registro de distribución de Documentos	2	Supervisor de área
12	SIG	FORM-SIG-006	Programa de Calibración	1	Supervisor de área
13	SIG	FORM-SIG-007	SAC/SAP	4	Supervisor de área
14	SIG	FORM-SIG-009	Programa de Auditorias	3	Supervisor de área
15	SIG	FORM-SIG-011	Reporte de Auditoria	2	Supervisor de área
16	SIG	FORM-SIG-013	Acta de Reunión	1	Supervisor de área
17	SIG	FORM-SIG-017	Mapeo de Procesos	2	Supervisor de área
18	SIG	FORM-SIG-018	Programa de Capacitación Mensual	2	Supervisor de área
19	SIG	FORM-SIG-020	Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales	1	Supervisor de área
20	SIG	FORM-SIG-021	Levantamiento de Hallazgos	2	Supervisor de área
21	SIG	FORM-SIG-026	Matriz FODA	1	Supervisor de área
22	SIG	FORM-SIG-027	Matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas	1	Supervisor de área

23	SIG	FORM-SIG-028	Matriz de riesgos y Oportunidades	1	Supervisor de área
24	SIG	FORM-SIG-029	Matriz de Coherencia Política y Objetivos SSOMA	1	Supervisor de área
25	SIG	FORM-SIG-032	Registro de SAC-SAP-OM	1	Supervisor de área
26	SIG	FORM-SIG-033	Matriz de Objetivos, Metas y Programas del SIG	1	Supervisor de área
27	SIG	FORM-SIG-035	Verificación de la eficacia de las acciones correctivas - preventivas	1	Supervisor de área
28	SIG	FORM-SIG-036	Listado de Maestros del SIG	1	Supervisor de área

## Anexo 4: Certificado ISO 45001 de Minera Bateas





## ABREVIACIONES

1. SG: Sistema de gestión
2. ISO: Organización internacional de estandarización
3. SIG: Sistemas integrados de gestión
4. SSO: Seguridad y salud ocupacional
5. SST: Seguridad y salud en el trabajo
6. SGS: Sistema de gestión de seguridad
7. SGA: Sistema de gestión ambiental
8. GSST: Gestión de seguridad y salud en el trabajo
9. CSST: Comité de seguridad y salud en el trabajo
10. OHSAS: Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional
11. SGSSO: Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional
12. SGSST: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
13. PHVA: Ciclo de Deming establece una serie de actividades (planificar, hacer, verificar y actuar) enfocadas estratégicamente a la mejora continua.
14. FODA: Herramienta utilizada para identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en una organización, permitiendo establecer estrategias para abordarlas en su beneficio.
15. IPERC: Metodología utilizada para la identificación de peligros en una actividad, evaluar riesgos y aplicar medidas para su control que permita eliminar los riesgos.

## **BIBLIOGRAFIA**

- [1] ISO, *Sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001*, Ginebra, 2018.
- [2] C. Ray Asfahl, *Seguridad industrial y salud*, Mexico, 2013.
- [3] R. a. española, «Rae,» *Diccionario de la lengua española*, 2018. [En línea]. Available: <https://dle.rae.es>. [Último acceso: 20 Mayo 2019].
- [4] OHSAS, *Sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001*, 2007.
- [5] V. Burckhardt Leiva, V. Gisbert Soler y A. I. Perez Molina, *Estrategia y Desarrollo de una Guía de Implantación de la Norma ISO 9001:2015*, Area de innovacion y desarrollo S.L., 2016.
- [6] J. Voorhees y R. Woellner, *International Environmental Risk Management: ISO 14001 and the Systems Approach*, United States: Lewis publishers.
- [7] R. Grover y S. Grover, *Winning The Environmental Challenge With ISO 14001:2015: Implementation of Environmental Management System*, Notion press, 2017.
- [8] Y. Z. Melendez Cuello, *Propuesta de implementacion del sistema de gestion de seguridad en la empresa especializada IESA S.A., basado en el sistema ISO 45001 - 2018, compañía minera Chungar*, Cerro de Pasco, 2018.
- [9] J. D. Bohorquez Alvarado, *Proponer un sistema de seguridad, higiene y salud ocupacional en la empresa "Provind S.A." norma ISO 45001*, Guayaquil, 2018.
- [10] T. Karkoszka, «Operational monitoring in the technological process in the aspect of occupational risk,» de *Manufacturing engineering society international conference*, Spain, 2017.
- [11] D. A. Rios Tupa, *Modelo de un sistema de gestión de la seguridad empleando la ISO 45001:2018 para mejorar el Plan de seguridad en Obras de Saneamiento*, Lima – 2018, Lima, 2018.
- [12] A. G. Suarez Rosero, *Sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo segun la norma ISO 45001:2018 para los laboratorios CINDU de la Universidad Tecnica del Norte*, Ibarra, 2019.

- [13] J. Gonzales Copto y E. Pintor Prado, «Sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo a la norma ISO 45001. en una empresa dedicada a la fabricacion de empaques alimentarios,» *RIST*, vol. 2, nº 1, p. 50, 2019.
- [14] K. O. Machaca Arcana, *Propuesta de transicion de OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 del sistema de gestion de la seguridad y salud en el trabajo para una empresa dedicada a la comercializacion, fabricacion y mantenimiento de equipos para la gran mineria, Metso Peru S.A., Arequipa*, 2018.
- [15] M. G. Vino Poma, *Implementacion del sistma de gestion de seguridad y salud ocupacional, segun las normas OHSAS 18001 en la empresa Santo Domingo contratistas generales S.A., Huaraz*, 2018.
- [16] R. E. Calderon Valencia, *Diseño e implementacion de mejoras al sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma OHSAS 18001:2007 de una empresa cementera en la region Arequipa*, Arequipa, 2018.
- [17] J. J. Mezarina Quiñones y L. I. Lazaro Diaz, *Implementacion de la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales, empresa Garcia y asociados Navales S.R.L. Chimbote*, Chimbote, 2018.
- [18] A. Sklad, «Assessing the impact of processes on the Occupational Safety and Health Management System's effectiveness using the fuzzy cognitive maps,» *Safety science*, nº 117, pp. 71-80, 2019.
- [19] J. R. Pizarro Zuñiga, *Propuesta de modelo de gestion de seguridad en el trabajo para el control de riesgos y prevencion de accidentes en la Universidad Catolica de Santa Maria, basado en la norma OHSAS 18001*, Arequipa, 2017.
- [20] I. Heras Saizarbitoria, O. Boiral, G. Arana y E. Allur, «OHSAS 18001 certification and work accidents: Shedding light on the connection,» *Council National Safety*, nº 68, pp. 33-40, 2019.
- [21] V. Y. Vásquez Carita, *Modelo de un sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional, segun la norma OHSAS 18001, para disminuir accidentes laborales en una institucion tecnica*, Arequipa, 2018.
- [22] L. C. Villena Félix, *Sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional en el trabajo en la estacion de servicio Ruperto Villena Cía LTDA., Ambato*, 2017.
- [23] Y. D. Vega Esquivel, *Sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo segun normas OHSAS 18001 de la empresa Natural Gas Compañy (NGC)*, Arequipa, 2017.
- [24] J. Y. Calvo Coronel, *Sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional para la prevencion de riesgos en la industria metalmeccanica de la Compañía minera Shougang Hierro Peru S.A.A., Huaraz*, 2017.
- [25] J. C. Mamani Lopez, *Diseño de un sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional para la instalacion de mantenimiento de fibra optica en el sector industrial y minero*, Arequipa, 2017.
- [26] D. F. Caicedo Cotez y F. O. Pluas Alvarez, *Sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional basado en OHSAS 18001:2007 en un hospital*, Guayaquil, 2017.
- [27] A. Chacon Alvarez, *Diseño y documentacion del sistema de gestion en seguridad y salud en el trabajo, para empresa contratista en obras civiles*, Bogotá, 2016.
- [28] V. C. Paredes Tite, *Sistema de seguridad y salud ocuoacional en la empresa avicolas de la provincia de Tungurahua OHSAS 18001*, Ambato, 2017.
- [29] D. Delgado Leon y H. G. Fernandez Rivera, *Propuesta de implementacion de un sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional basado en la norma*

*OHSAS 18001:2007 en la empresa vidriería 28 de Julio S.A.C - Planta Santa Anita*, Trujillo, 2016.

- [30] P. E. Armero Venegas, *laboral en obras civiles de la norma OHSAS 18001 en la mejora de seguridad*, ARMER 2017, Lima, 2018.
- [31] E. Ramos Mayta, *Implementacion del sistema de gestion y seguridad en el trabajo segun la norma OHSAS 18001:2007 para reducir los accidentes en la empresa IPPERU*, Lince, Lima, 2017.
- [32] J. A. Salinas Poveda, «Nueva norma internacional ISO 45001:2018,» *ar/ prensa*, vol. 82, nº 16, p. 44, 2018.